model kartonowy ♦ 1 : 25

MODELIK

Od2 (P4.2)

NIEMIECKI PAROWÓZ OSOBOWY Z 1898 ROKU

Rok X (XVII) Nr 24/06 ISSN 1428-3840 Nakład 1000 egz.





Niemiecki parowóz osobowy z 1898 roku

Od2 (P4.2)



Burzliwy rozwój kolei na przełomie XIX i XX wieku zaowocował sporym zapotrzebowaniem na parowozy najprzeróżniejszych serii. Wiele z nich zbudowano dla KPEV (Koeniglich Preussische Eisenbahn Vervaltung). Między nimi była dość duża seria parowozów na parę nasyconą z silnikami bliźniaczymi oznaczona jako P4.1 (później na PKP oznaczona jako Od1).

Rozwijając konstrukcję tego parowozu zbudowano serię P4.2 - identyczną niemal z poprzednikiem, ale wyposażoną w silniki sprzężone o podwójnej ekspansji pary. Na mocy Traktatu Wersalskiego po 1918 roku Polska otrzymała 3012 parowozów z KPEV w tym 97 maszyn serii P4.2, która w roku 1923 otrzymała oznaczenie Od2. Były one budowane w latach 1898-1910 w fabrykach Henschla, Schwartzkopfa, Humboldta i w zakładach Linke-Hoffman Werke. W dniu wybuchu II wojny światowej po polskich torach jeździły 83 sztuki, eksploatowane w Dyrekcjach Okręgowych w Warszawie, Toruniu i Poznaniu.

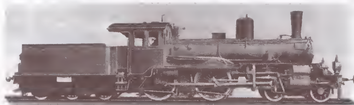
W roku 1941 władze okupacyjne nadały całej serii oznaczenie Br36.

Po wojnie do kraju powróciło 56 parowozów Od2. Do roku 1948 zezłomowano 10 z nich. Pozostałe eksploatowano w węźle warszawskim.

W miarę dostaw nowych parowozów stopniowo przesuwano Od2 do służby w DOKP Szczecin, Poznań i Olsztyn.

Ostatnie parowozy na parę nasyconą z suwakami płaskimi, w tym całą serię Od2, wycofano ze służby w PKP w 1957 roku.





MODEL

W wycinance odwzorowano w skali 1:25 parowóz Od2-17, wyprodukowany w roku 1905 w fabryce Humboldt z numerem fabrycznym 271. Przed rokiem 1939 nosił na PKP oznaczenie Od2-45, w czasie wojny oznaczenie 36-471. Parowóz został skreślony z inwentarza PKP w dniu 7 września 1954 roku.

Pomimo uproszczeń koniecznych dla skali i tworzywa model będzie się prezentował atrakcyjnie.

Budowa nie powinna sprawiać problemów pod warunkiem dokładnego pasowywania detali przed przyklejeniem i przestrzegania instrukcji budowy. Modelarze bardziej doświadczeni z łatwością uzupełnią go o wiele detali wykonanych samodzielnie.

Części zaprojektowane są jako klejone na styk, a wycinać je należy pośrodku linii konturowej. Po wycięciu należy je retuszować.

Kilka części posiada odpowiedniki z miękkiego papieru do podklejenia od spodu w celu zamaskowania powierzchni niezadrukowanych. Jako alternatywę polecam korzystanie z modelarskich farbek i zamalowywanie tych powierzchni po sklejeniu.

Ilekroć części obwiedzione są ramką, oznaczone jako do podklejenia i z ramką z kolorem obok - oznacza to, że podklejamy fragment częściami a ramkę z kolorem doklejamy od spodu bez podklejania.

Niektóre części (szczególnie oklejane na łukach) są celowo nieco dłuższe - należy je przed doklejeniem dopasować.

Numeracja części odpowiada kolejności montażu.

W wycinance przyjęto następujące oznaczenia:

*	- podkleić brystolem
**	- podkleić kartonem 0,5mm
***	- podkleić kartonem 1mm
W	- wyciąć otwór
L; P	- część lewa; część prawa
(?)	- wybór modelarza - przeczytać uwagi w instrukcji

MODELIK 24/06	**Parowóz Od2**
ISSN 1428-3840	**Wydanie I**
Opracowanie modelu:	**Jan Kołodziej**
Ilustracja na okładce:	**Wojciech Sankowski**
Redakcja numeru:	**Janusz Oleś**
Druk:	**Drukarnia Wydawnictwa "MODELIK"**

Wydawca:
Wydawnictwo i Drukarnia "MODELIK" - Janusz Oleś
74-100 Gryfino; ul. Szczecińska 10
Korespondencja:
"MODELIK"; 74-100 Gryfino; skr. poczt. 145
tel./faks: (091) 40-45-299 e-mail: biuro@modelik.pl
www.modelik.pl

OPIS BUDOWY MODELU

Rozpoczynamy od sklejenia ostoi. W tym celu sklejamy podklejone kartonem podłużnice 1L (1P) z odpowiadającymi im częściami 1aL (1aP) - na częściach 1aL i 1aP należy wykonać ścięcia pod kocioł, wzór jest zaznaczony strzałkami na rys.1. Na oznaczone miejsca po stronie wewnętrznej każdej podłużnicy naklejamy elementy 2, 2a oraz obudowy łożysk 3 pogrubione podkładkami 3a i oklejone paskami 3b. Doklejamy również wsporniki balansjer 4 oraz ślizgi stojaka 4a. Podłużnice łączymy za pomocą blach poprzecznych i wzmocnień 5+5a+5b, 6+6a+6b, 7+7a+7b oraz 8+8a+8b z doklejonymi wspornikami zbiornika 8c. Od góry naklejamy płytę 9+9a ze wzmocnieniami 9b oraz 9c. Pomiędzy podłużnice wklejamy złącze międzycylindrowe 10+10a+10b+10c+10d z doklejonymi płytami ślizgowymi 10e oraz płytę przednią 11+11a+11b. Z tyłu podwozia wklejamy płyty skrzyni sprzęgowej 12+12a z doklejonymi od spodu elementami 12b. Tył zamykamy częścią 13+13a+13b z doklejonymi płytkami 13c i odbojnicami 13d oraz ramką 13e. Przód zamykamy czołownicą 14 naklejoną na element 14a (spód części 14 zamalować na czerwono lub czarno) z doklejonymi sprężynami stożkowymi 14b, do których doklejamy płytę 14c i wprowadzamy do niej poprzez przelotkę 14f (druga jest dla tendra) od przodu hak cięgłowy 14d (końcówkę dopasować do otworu nakrętki) zabezpieczony nakrętką 14e. Od zewnątrz ostoi naklejamy zwory 15+15a, obudowy łożysk 16 oraz wsporniki pomostu 17+17a+17b. Sklejamy ze sobą parami części 18P (18L) i 18aP(18aL), naklejamy na nie ukształtowane wzmocnienia 18b. Na części 18 naklejamy płytki 18cP i 18cL, do nich doklejamy wsporniki 18d+e pogrubione elementami 18f oraz oklejone częściami 18g i z naklejonymi nakrętkami 18h. Gotowe wsporniki wału nawrotnika doklejamy do ostoi. Następnie sklejamy parami płyty 19+19a, naklejamy na nie wzmocnienia 19b oraz doklejamy parami wsporniczki 19c. Gotowe płyty wsporcze również doklejamy do ostoi.

Z elementów 20 i 20a sklejamy resory. Owijamy je opaskami 20b (długość dopasować), na górę naklejamy uchwyty 20c. Według rysunku 3 wykonujemy sztyce resorowe (ich główki wykonujemy np. z izolacji drutu) i wklejamy je w otwory resorów. Gotowe resory doklejamy do wsporników (3). Teraz na wsporniki (4) pomiędzy resorami nakładamy po obydwu ich stronach balansjery 20d (uwaga - balansjery nie są symetryczne) łącząc je za pomocą osi Wz.I. Końcówki balansjer sklejamy ze sztycami. Zwijamy płaszcz zbiornika powietrza 21, wzmacniamy go wręgami 21a i naklejamy na nie ukształtowane wypukło denka 21b. Zbiornik mocujemy do wsporników (8c) za pomocą pasków 21c.

Z części 22, 22a, 22b, 22c i 22d sklejamy ramę przedniego wózka (rys.4 i 5). Do otworów w częściach 22/22a wklejamy pręty stabilizujące Wz.II wykonane z patyczków, natomiast górne części łączymy za pomocą płaskowników 22e łączonych blachami 22f. Naklejamy płyty 23, do nich doklejamy prowadnice maźnic 23a+23b+23c+23d oraz obudowy łożysk 23e. Poprzez otworki w częściach 23b/c do obudów doklejamy od góry popychacze Wz.III. Resory sklejamy z elementów 24+24a, oklejamy opaskami 24b. Do kołysek 25 doklejamy wsporniki 25a oraz gotowe resory. Sztyce wykonujemy z drutu 1mm. Naklejamy kołyski 25b oraz płyty oporowe 25c. Na górę opaski resorowej 24d naklejamy element naciskający resor 25d. Gotowe kołyski doklejamy do wózka. Do kołysek doklejamy czopy prowadzące Wz.IV. Do płyty 22c doklejamy elementy 26+26a pod wózkiem łączymy je cz. 26b.

Koła wózka i tendra: pierścienie 27 oraz 27a oklejamy z zewnątrz bieżnią 27b (długość dopasować). Tak przygotowaną obręcz naklejamy na sklejone stronami niezadrukowanymi części 27c i 27d, po czym wnętrze wyklejamy paskiem 27e. Piasty wykonamy oklejając paskiem 27f krążki 27g i 27h. Posługując się rysunkiem wzoru koła wklejamy teraz do kół szprychy 27i. Na koniec naklejamy białe bandażyki 27j. Koła tendra odkładamy na później. Na drucie (patyk do szaszłyków) o średnicy około 2,5 mm nawijamy niezbyt ciasno części 28, na ich końcach nawijamy pogrubienia 28a. Wyjmujemy patyczek i przygotowujemy z niego dwie osie Wz.III teraz wkładamy je do wózka nakładając w środku wał 28. Na końce nakładamy koła i zaklejamy je krążkami 28b. Wózek odkładamy na bok. Koła parowozu sklejamy w podobny sposób z elementów 29 do 29i. Szprychy dopasowujemy skracając je z grubszego końca. Ich powierzchnie czołowe można zamiast retuszu okleić elementami 29j. Na gotowe koła naklejamy białe bandaże 29k i przeciwwagi 29l. Sklejamy też osie 30+30a i montujemy całość do parowozu pamiętając o odpowiednim ustawieniu kół pomiędzy sobą (rysunki). Osie zaklejamy krążkami 30b. Teraz dobrze jest zrobić chociażby prowizoryczną podstawkę - nakleić na nią dwa paski kartonu imitujące szyny o rozstawie dopasowanym do naszego modelu. Z części 31 oraz 31a zwijamy czop skrętu dopasowany do otworu w płycie 22c i doklejamy go od spodu do części 10c. Model stawiamy na podstawce i tak dopasowujemy grubość części 31b, aby całość stała poziomo, powinno to być około 1,6mm. Wycinamy wzmocnienia 32, z zewnątrz oklejamy na nich błotniki 32a i całość doklejamy do ostoi po pomalowaniu spodów błotników na czerwono lub czarno.

Krążki 33 oklejamy paskiem 33a, cylinder przyklejamy do podstawy 33b przykręcanej śrubami 33c. Na cylinder naklejamy pokrywę 33d oraz zwiniętą na krążkach 33e część 33f. Doklejamy również wzmocnienia 33g. Do cylindra wsuwamy tłoczysko Wz.IV z doklejoną końcówką 33h. Gotowy cylinder hamulcowy przyklejamy od spodu płyty 9. Na wał hamulcowy Wz.V nakładamy dźwignie 34 oraz ułożyskowania 34a - całość doklejamy do ostoi łącząc dźwignie 34 z tłoczyskiem cylindra. Wycinamy dźwignie 35, 35a i 35b. naklejamy na nie klocki hamulcowe 36+36a. Dźwignie 35 doklejamy do ostoi za pomocą zwiniętego elementu 37. Dźwignie 35a doklejamy łącznie z wieszakiem 37a za pomocą zwiniętego elementu 37b. Teraz zwijamy pozostałe elementy 37 i podklejamy je pod dźwignie 35b. Na wał hamulcowy po każdej stronie ostoi nasuwamy po elemencie (bez klejenia) 38, doklejamy teraz kompletne dźwignie 35b łącząc je jednocześnie z elementami 38. Dalej nasuwamy na wał pozostałe elementy 38 i oraz elementy 38a (również na razie bez klejenia). Do dźwigni hamulcowych 35 doklejamy teraz tulejki dystansowe zwinięte z elementów 39, natomiast do dźwigni 35a doklejamy tulejki 39a. Do nich doklejamy kolejno elementy : 40 i 40a, cięgna 40b i 40c, rozpieracz 40d oraz pozostałe elementy 40. Teraz cały układ można zabezpieczyć kroplami kleju.

Silniki (dodatkową literę L na arkuszach posiadają części dla silnika lewego): w ścianach 41 wykonujemy otworki. Pary ścian oklejamy poszyciem 41a, naklejamy maskownice styków 41b. Krążki 41c oklejamy paskami 41d, do nich doklejamy stożki 41e i kolejno elementy aż do 41j. Z drugiej strony silnika doklejamy kolejno części 42 oraz 42a, owinięty na krążkach 42b pasek 42c i dławnice 42d. Po obydwu stronach silników doklejamy dławnice 42e - do dławic przednich doklejamy zwinięte w rurki osłon elementy 42f. Doklejamy również śruby 41i. Do silników wkładamy tłoczyska Wz.VI (średnica 3,25 to średnica elektrody spawalniczej) oraz trzony suwaków Wz.VII (2 mm - na przykład szprycha rowerowa). Gotowe silniki doklejamy do ostoi. Na trzon suwaka nasuwamy luźno tulejkę 43. Zwijamy również tulejki 44, doklejamy je do wsporników 44a+44b, całość nasuwamy na trzon suwaka i doklejamy do ostoi. Prowadnice krzyżulca sklejamy z części 45, 45a, 45b, 45c, 45d i 45e. Wklejamy do modelu prowadnice górne, dolne odkładamy. Krzyżulce - sklejamy ze sobą parami elementy 46+46a oraz 46+46b. Doklejamy części 46c. Gotowe boki krzyżulców łączymy u dołu i z góry ślizgami 46d. Od przodu każdego krzyżulca doklejamy jarzmo 46e. Gotowe krzyżulce wsuwamy na górne prowadnice po czy doklejamy prowadnice dolne.

Na wykorbienia kół naklejamy tulejki (zwijać na drucie 2 mm) 47. Do tulejek przyklejamy wiązary 47a z elementami uplastyczniającymi 47b i 47c. Z przodu wiązara naklejamy również tulejkę 47. Do tulejki doklejamy korbowód 47d - przód korbowodu wsuwamy do krzyżulca. Na korbowód naklejamy kolejną tulejkę 47 a na nią przeciwkorbę 47e. Kulisy 48 sklejamy parami wstawiając pomiędzy nie części 48a i 48b. Od zewnątrz doklejamy części 48c. W szczelinę kulisy wsuwamy element 48d (bez klejenia). Teraz w dolną szczelinę kulisy wsuwamy końcówkę drążka mimośrodowego 49 - kulisę wsuwamy pomiędzy wsporniki 19c, a drążek doklejamy do przeciwkorby 47e. Łączymy tulejkę 43, drążek 48d za pomocą wahacza 49a+49b, jego dolny koniec łączymy z wodzikiem 49c połączonym z krzyżulcem tulejką 49d. We wsporniki 18e+18f oraz w elementy 50 (bez klejenia) wsuwamy wał stawidłowy Wz.VII. Na jego końce nasuwamy elementy 50a. Ich końce łączymy z częścią 48d za pomocą sworzni wykonanych z drutu .

Sklejamy poszycia kotła 51 i 51a. Krawędzie wzmacniamy wręgami W1 po czym obydwie połowy sklejamy ze sobą. Od przodu doklejamy ścianę 51b a na oznaczone miejsca kotła przyklejamy opaski 51c. Naklejamy klapę dymnicy 52+52a, na nią naklejamy zwinięty zawias 52b. Części 52c oraz 52d to rygle - ich uchwyty dorabiamy z patyczków. Na identycznej tulejce 52c osadzamy koło zamka dymnicy 52e oraz dźwignię 52f. Na kocioł naklejamy teraz blachę podkominową 53 i komin 53a+53b+53c. Zbieralnik pary: kształtujemy płaszcz 54, na część 54a naklejamy część 54b, w powstały uskok doklejamy ząbki płaszcza. W środek wklejamy wręgi 54c, całość naklejamy na podstawę 54d i na kocioł.

Oklejamy korpus piasecznicy 55 na wrędze 55a. Na górę naklejamy pokrywę 55b oraz kołnierz 55c. Po bokach doklejamy elementy 55e. Części 56b oklejamy poszyciem 56 na które naklejamy pokrywę 56a. Od czoła doklejamy kryzę 56c, od tyłu 56d. Do kryz doklejamy kołnierze 56e z rurą cyrkulacyjną wykonaną z drutu. Doklejamy wspornik 56f a w otwór wkładamy trzon zaworu wykonany z drutu. Ukształtowanie i doklejenie dźwigni 56g możemy odłożyć na później. Gotowy zawór doklejamy do kotła. Z elementów 57 i 57a sklejamy podstawę dzwonu. Część 57b zwijamy w tulejkę i zamykamy ją denkami 57c po czym naklejamy ją na podstawę. Na nią naklejamy wspornik zrobiony np. z wykałaczki. Czaszę dzwonu sklejamy z części 57d a na nią naklejamy krążek 57e oraz bijak 57f. Gotowy dzwon naklejamy na kocioł przed kominem.

Stojak kotła sklejamy z wręg W2 do W8. Uwaga! Przed oklejeniem stojaka wykonujemy próbę jego wpasowania pomiędzy blachy ostoi, powinien wchodzić w miarę ciasno wraz z czterema warstwami kartonu z wycinanki, gdyż będzie podwójnie oklejany! Z przodu naklejamy element 58, z tyłu 58a oraz 58b (należy w nim uprzednio wykonać zaznaczone otworki, najlepiej za pomocą zeszlifowanej na płasko grubej igły lekarskiej). Stojak oklejamy elementami 58c oraz 58d (również z wykonanymi otworkami). Naklejamy także część 58 e, a od spodu 58f. Do niej doklejamy popielnik 59P+59L+59a oraz klapy powietrzne 59b. Teraz stojak sklejamy z kotłem. Na stojak naklejamy również pokrywy wyczystek 60+60a+60b, oraz elementy drzwiczek paleniska 61 do 61c. Powyżej drzwiczek naklejamy części 62+62a+62b oraz samą dźwignię przepustnicy 62c - jej rękojeść można zrobić z patyczka. Obok, na podkładkach 63, naklejamy wodowskaz 63a. Do niego należy dokleić zwinięte z pasków 63b kurki wyposażone w rączki 63c. Na podkładkach 63d montujemy identyczne kurki jako kurki probiercze. Doklejamy do nich rurę odprowadzającą wodę wykonaną z drutu. Na górze stojaka naklejamy kołpaczek 64+64a+64b.

Gotowy kocioł przymierzamy do ostoi aby zachował poziome położenie możemy ewentualnie skorygować kształt elementów dźwigara poddymniczego 65+65a+65b oraz 66+66a+66b przyklejanych do płyt 9a i 11. Na razie kotła nie przyklejamy.

Sklejamy ściany budki maszynisty: 67+67a (dopasować krawędź tylną i otwory okienne), naklejamy na nie elementy 67b, 67c, 67d oraz 67e+67f. Sklejamy również ścianę przednią 68+68a+68b. Wszystkie trzy sklejamy ze sobą, z tyłu wklejamy element 69. Następnie sklejamy stronami niezadrukowanymi części podłogi 70 i 70a. Po odpowiednim wyprofilowaniu przednich części całość doklejamy do ścian budki, z przodu w razie potrzeby odcinamy wystające fragmenty. Teraz profilujemy części 70b i po dopasowaniu (skrócić) naklejamy na podłogę wewnątrz budki. Z przodu doklejamy osłony (pomalować spód na czarno) 71. Sklejamy ze sobą elementy drzwi 72+72a+72b. Drzwi wklejamy wewnątrz budki w pozycji otwartej lub zamkniętej. Fragment arkusza z ramkami okien 72c do 75 naklejamy najlepiej na dwustronną taśmę klejącą, wycinamy otwory, zdejmujemy folię ochronną i całość naklejamy na folię PCV. Wycinamy zarysy zewnętrzne i za pomocą kleju naklejamy okna na swoje miejsca. Okna 76 naklejamy bez szklenia, naklejamy na ich dolne krawędzie czerwone podłokietniki 76a. Do elementów 67e przyklejamy poręcze Wz.VIII i malujemy je na czerwono. Budkę przymierzamy do modelu. Jeżeli wszystko pasuje przyklejamy kocioł i budkę na stałe. Następnie z części 77, 77a i 77b sklejamy osłony kół i montujemy je w budce. Element 78 sklejamy w walec. Wklejamy do niego krążek 78a oraz denko 78b. Elementy 78c sklejamy w stożki i naklejamy je na część 78b. Na nie naklejamy rurki 78d pogrubione na końcach paskami 78e. Przez rurki i umieszczony pomiędzy nimi element 78f przekładamy dźwignię 78g. Na jej koniec zakładamy ciężarek 78h + 78i. Doklejamy również sprężyny wykonane z drutu 0,5 mm. Gotowy zawór bezpieczeństwa naklejamy na stojak kotła wkładając jego dźwignię do wnętrza budki i lekko wyginając ją w prawo celem ominięcie później montowanej rurki gwizdawki. Do stojaka 79 doklejamy mocowania 79a . Drut 0,5 mm nawijamy na rdzeń Wz.IX. Na wykonaną w ten sposób śrubę nakładamy nakrętkę 79b oraz tulejki 79c - całość doklejamy do stojaka. Z tyłu nakrętki doklejamy element 79d, na śrubę naklejamy też tarczę 79e z dźwignią 79f - rączkę wykonujemy z drewna. Do stojaka kotła przyklejamy prowadnicę 80 na nóżce 80a. Teraz za pomocą cięgna nastawnicy 80b łączymy element 79d z dźwigniami 50. Do wspornika 80 doklejamy pałąk 80c. Do kotła doklejamy również dwa wsporniki 81+81a (rys.16) po czym doklejamy kolejno: do stojaka nastawnicy dźwignię 81b, do niej cięgno 81c (kładzione na wspornikach 81), do niego cięgno 81d które łączymy z dźwignią 56g zaworu rozruchowego, którą teraz przyklejamy na stałe. Do wsporników 82 doklejamy zwijane na drucie 1 mm tulejki 82a i 82b. Na listwę 82c naklejamy uszka 82d - pomiędzy nie wkładamy wspornik 82 używając jako osi drutu. Na tulejkę 82a naklejamy siedzisko 82e. Gotowe krzesła doklejamy do ścian bocznych wewnątrz budki. Na stojak naklejamy kolumnę parową 83 wraz z lubrykatorem 83a+83b. Z części 84 do 84h sklejamy zawory kotłowe (jeden lustrzanym odbiciem drugiego). Wraz z rurami Wz.X doklejamy je do kotła końce wprowadzamy do budki i kończymy je od środka złączkami 84i. Do elementów 55e na piasecznicach doklejamy zwinięte na miękkim drucie 1 mm części 84j drut jako rurki piaskowe poprzez otwory w ostoi wyprowadzamy przed koła napędowe. Do złączek 84i wprowadzamy też końce rur Wz.XI łącząc je do kolumny parowej. Z kolumny wyprowadzamy rury Wz.XII z nawiniętymi elementami 85 jako korpusami zaworów i pokrętłami 85a. Z kolumny wyprowadzamy również przewód zakrapiania popielnika Wz.XIII z zaworem 86 i pokrętłem 86a oraz rurę Wz.XIV z zaworem 86 i dźwignią 86b. Do kotła i podłogi doklejamy dwie dźwignie do sterowania klapami powietrznymi popielnika Wz.XV.

Na ścianę budki naklejamy podstawę manometrów 87, a na nią manometr kotłowy 87a i manometr hamulcowy 87b. Zasilamy je przewodami z drutu 0,5 mm doprowadzonymi do kolumny i do podłogi. Na kolumnę parową naklejamy też przewód gwizdawki Wz.XVI z zaworem 86 i dźwignią 86b. Na rury Wz.XVII naklejamy zawór hamulcowy 88+88a+88b - oś i rączkę wykonujemy z drewna. Całość doklejamy do podłogi i ściany obok siedzenia maszynisty.

Dach: kształtujemy część wewnętrzną 89, zewnętrzną 89a (nieco szersza dopasować!), sklejamy ze sobą, po czym doklejamy całość do budki. Na wierzch przyklejamy pokrywę wywietrznika 89b, haki do podnoszenia budki 89c + 89d, kominek lampy naftowej wnętrza 89e+89f+89g. Na boki naklejamy ukształtowane rynienki 89h - można je od spodu pomalować albo dokleić elementy 89i. Na wystającą rurkę nakładamy gwizdawkę 89j. We wnętrzu budki przyklejamy do dachu lampę naftową , składającą się z kołnierza 90+90a, zbiorniczka 90b+90c oraz klosza, pozyskanego z opakowania tabletek.

Podesty w modelu mają budowę warstwową. Należy pamiętać, aby sklejać poszczególne warstwy dopiero po ich ukształtowaniu! Dla wygody modelarza części 91 i 96 są nieco dłuższe i należy je dopasować. Kształtujemy i sklejamy elementy 91P+91aP, 92P+92aP (identycznie strona lewa), 93+93a, 94+94a i 95+95a, po czym doklejamy je do budki i ostoi. Od spodu doklejamy wzmocnienia 96P(96L), 97P(97L), 98P(98L), 99P(99L) oraz 100P(100L). Z przodu naklejamy na podest osłony 101+101a, zaś nad kołami osłony 102+102a+102b+102c oraz półosłony 103+103a+103b+103c. Na podesty 91 i do kotła doklejamy osłony 104. Z elementów 105, 105a i 105b sklejamy podstawę sprężarki. Na denkach 106 i 106a oklejamy płaszcze 106b i 106c. W zaznaczonych miejscach naklejamy paski 106d , na górze lubrykator 106e. Cylindry łączymy za pomocą ukształtowanego elementu 106f - w środek wstawiamy tłoczysko Wz.XVIII wykonane z drutu 2,5 mm. Do górnego cylindra doklejamy elementy 106g, a do nich rurki (drut 1 mm) które kończymy w niewidocznym miejscu za pomostem - na jednej z nich nawijamy zawór 86 i naklejamy dźwignię 86b. Do czołownicy doklejamy podstawy zderzaków 107 z nakrętkami 107a. Zwijamy sprężyny taśmowe 107b, a na doklejonym do tarczy 107e trzonie Wz.XIX zwijmy ciasno tulejki 107c - sklejamy z nimi stożki 107d, dopiero po tym wycinamy z nich białe pola. Gotowe zderzaki montujemy do czołownicy, dwa odkładamy na później do tendra. Sklejamy i montujemy na czołownicy zgarniacze 108 należy je tak wygiąć, żeby ich końce znajdowały się nad szynami. Pod czołownicę doklejamy uchwyty manewrowe Wz.XX, natomiast na pomost naklejamy uchwyty Wz.XXI. Sprzęgi cz. 109 do 109b montujemy do haka na przetkniętym przez niego jako sworzniu kawałku patyczka, a jako śrubę sprzęgową stosujemy drut 1 mm. Pod czołownicę doklejamy również sprzęg powietrzny Wz.XXII - na niego nawijamy również zawór 86 z dźwignią 86b drugi komplet sprzęgów odkładamy do zamocowania na tendrze. Do płyty 110 doklejamy podstawę reflektora naftowego 110a oraz element 110b.

Garnek reflektora sklejamy z części 110c i 110d. Na niego naklejamy kominek 110e+110f+110g. Do środka wklejamy odbłyśniki 110h, zaś ramki 110i naklejamy na dwustronną taśmę klejącą, wycinamy otwory i naklejamy je na przezroczystą folię , po czym oklejamy paseczkami 110j. Na lampę naklejamy uchwyt Wz.XXIII. Gotowe lampy naklejamy z przodu parowozu - dwa odkładamy do wykorzystania przy tendrze. Do kotła z pomocą uchwytów 111 przyklejamy poręcze Wz.XXIV (poręcze malujemy na czerwono). Zwijamy płaszcz zbiornika powietrza 112, zamykamy go wręgami 112a i naklejamy na nie denka 112b. Zbiornik oklejamy opaskami 112c i doklejamy do niego zawór 113+113a+113b. Zbiornik doklejamy pod pomost z prawej strony parowozu. Posługując się rysunkami parowozu oraz wieszakami 114 montujemy na nim przewody wodne i powietrzne, wykonujemy je z drutu 1,5 mm i malujemy na czerwono. Elementy 115 zostawiamy na sam koniec.

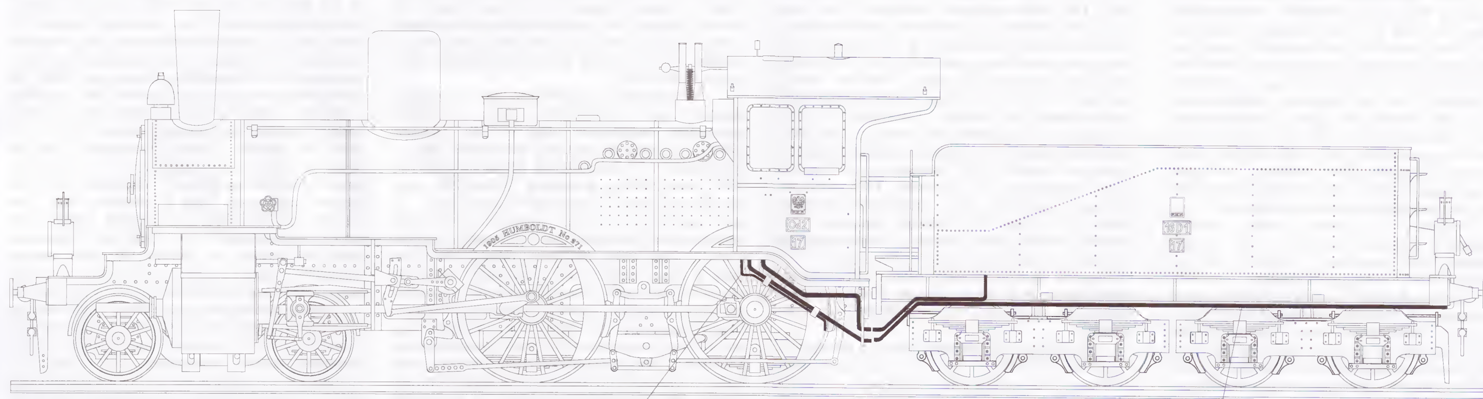
Ramy wózków tendra sklejamy z elementów 116+116a, 117+117a, 118, 119 i 120. Do części 117a i 118 doklejamy wieszaki dźwigni hamulcowych 121. Pomiędzy odłożone wcześniej koła wklejamy tulejki 122 - całe zestawy wkładamy do ram i mocujemy osiami Wz.XXV (zestawy należy wyśrodkować względem ram). Kolejno przyklejamy płyty 123, prowadnice maźnic 123a wraz ze wzmocnieniami 123b, korpusy maźnic 123c z pokrywami 123d+123e. Pod maźnice przyklejamy zwory 124 z nakrętkami 124a. Sklejamy resory 125+125a i oklejamy je opaskami resorowymi 125b. Sztyce resorowe Wz.XXVI oklejamy tulejkami 125c, przyklejamy do podstaw 125d i razem z resorami doklejamy do ram wózków. Sztyce można od góry pozabezpieczać nakrętkami 125e. Na części 119 naklejamy wsporniki ślizgów 126+126a+126b oraz czopy skrętu 127+127a. Następnie sklejamy układ hamulcowy. (Uwaga! W modelu poza klockami i ich dźwigniami będzie on niewidoczny, dlatego modelarze mniej doświadczeni mogą z niego zrezygnować). Klocki sklejamy z części 128 i 128a. Na trójkąty hamulcowe 129 naklejamy wałki Wz.XXVII oraz zaczepy 129a. Na każdy trójkąt nakładamy teraz kolejno dźwignie 129b, klocki i znowu dźwignie 129b (na razie bez klejenia). Gotowe komplety wkładamy do ram wózków, dociskamy klocki do kół i przyklejamy dźwignie 129b do wieszaków 121. Trójkąty poziomujemy po czym zabezpieczamy klejem ich wałki. Następnie posługując się szablonem sklejamy kolejno: po dwa pałąki 130 przedzielone krążkami 130a, na każdym końcu pałąków po dwie dźwignie 130b (kąt według szablonu) i po dwie dźwignie 130c. Po sklejeniu dźwignie 130c rozchylamy i całe układy dźwigniowe wklejamy pomiędzy elementy 120 jednocześnie doklejając je do trójkątów. Zwijamy w tulejki dwa elementy 131 i doklejamy do nich cięgna Wz.XXVIII - wklejamy tulejki pomiędzy dźwignie 130b, a cięgno mocujemy do ramy wózka za pomocą części 131a - można zastosować nakrętkę 125e. Cięgna Wz.XXIX również sklejamy z tulejkami 131 i łączymy je z płytą omijającą czop skrętu 131b+131c.

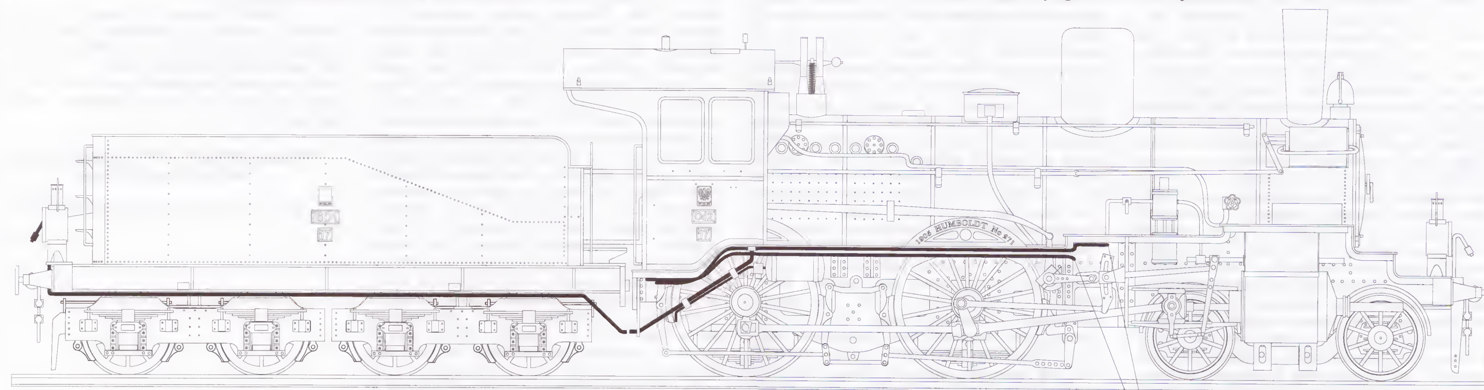
Kształtujemy (drukiem na zewnątrz) ceowniki ramy tendra 132P i 132L - ich środki wyklejamy elementami 132a i 132b. Gotowe łączymy z sobą za pomocą elementów skrzyni sprzęgowej 133, poprzeczką przednią 133a do 133d, poprzeczką środkową 133e+133f oraz poprzeczkę tylną 133a+133b+133c+133g. Do ramy doklejamy z przodu czołownicę 134+134a wraz ze amortyzatorami 134b i wklejonym cięgłem 134c. Do tyłu ramy doklejamy części 135+135a wraz z drugą częścią 14f. Naklejamy odłożone wcześniej zderzaki, identycznie jak z przodu parowozu doklejamy uchwyty manewrowe Wz.XX - sprzęg powietrzny o identyczne końcówce jak Wz.XXII wykonujemy według planu generalnego w postaci rury biegnącej od parowozu . Wklejamy hak 135b wraz z odłożonym wcześniej sprzęgiem. Po bokach ramy doklejamy wsporniki 136. Po prawej stronie do spodu elementów 133f doklejamy zbiornik powietrza 136+136a+136b za pomocą opasek 136c. Sklejamy płaszcz cylindra 137 i wklejamy weń denka 137a, na zewnątrz naklejamy pokrywy 137b (teraz cylinder powinien ciasno wchodzić pomiędzy części 133f) oraz walec 137c+137d. Do cylindra wkładamy tłok Wz.XXX z doklejoną końcówką 137e, z tyłu cylindra przyklejamy łapki 137f. Posługując się szablonem - szkicem wymiarowym, wklejamy cylinder pomiędzy elementy 133f, na środku przyklejamy wspornik 138. Do tego wspornika przyklejamy rozpieracz 138a+138b+138a. Teraz w szczeliny wkładamy dźwignie 138c - przyklejamy je do cylindra i końcówki tłoka. Ich wolne końce łączymy krótkimi cięgnami z końcówkami dźwigni 130b układu hamulcowego wózka po przyklejeniu ramy do wózków. Zanim jednak ramę przykleimy należy sprawdzić jej wysokość - sprzęg powinien wchodzić swobodnie w odpowiedni otwór parowozu. Z elementów T1 do T5 sklejamy szkielet skrzyni tendra i naklejamy go na część T6. Od góry przyklejamy poszycie 139 + 139a. Wszystkie części muszą dobrze pasować - po sklejeniu można je nieco przeszlifować z boków papierem ściernym. Następnie tender oklejamy poszyciem wewnętrznym częściami bocznymi 140 i częścią tylną 140a. Następnie naklejamy na to poszycie zewnętrzne 141+141a - część 141a jest nieco szersza w celu dopasowania. Na górne krawędzie naklejamy wzmocnienia 141b. Teraz sklejamy ze sobą elementy podłogi 142+142a, doklejamy do nich skrzynię tendra i całość naklejamy na ramę. Z tyłu tendra przyklejamy skrzynię 143+143a+143b+143c oraz wsporniki stopni 144 i stopnie 144a i 144b. Na górę tendra naklejamy część 145, na nią oklejone paskiem 145a elementy 145b i pokrywę wlewu wody 145c - uchwyty dorabiamy z drutu 1 mm. W części przedniej naklejamy oklejone poszyciem 146 denka 146a. Wystającą odwrotną stronę poszycia wyklejamy elementem 146b, na szafki naklejamy od przodu drzwiczki 146c, a z boku prowadnice 146d. Pomiędzy prowadnice wsuwamy deski 146e. Na płytę naklejamy stopień 147+147a+147b. Do szafek i podłogi doklejamy poręcze Wz.XXXI. Na drucie o średnicy 1,5 mm zwijamy tulejki 148 (miękka strona) i doklejamy do nich skrzydła drzwiczek 148a z okuciem 148b. Na końcach osi Wz.XXXII z nasuniętą tulejką 148 zwijamy ciasno tulejki 148c i 148d i za ich pomocą doklejamy całość do tendra. Do ramy tendra doklejamy puszki smarne 149+149a, do tylnej powierzchni drugiego wózka doklejamy zgarniacze 150 (równo nad szynami). Do tylnej części tendra doklejamy poręcze Wz.XXXIII oraz podstawy pod reflektory 151. W czterech narożnikach tendra doklejamy stopnie wejściowe 152+152a+152b. Posługując się planem generalnym uzupełniamy tender o przewody wodne i powietrzne łącząc je później z parowozem kawałkami izolacji lub gumowego wężyka.

Pozostał jeszcze do wykonania pomost (rys.19) - sklejamy go warstwami 115+115a i do krawędzi doklejamy cienki drut który będzie osią. Na jego końce nakładamy części 115b którymi całość mocujemy do podłogi budki maszynisty. Na koniec na parowóz i tender naklejamy komplety tabliczek 153.

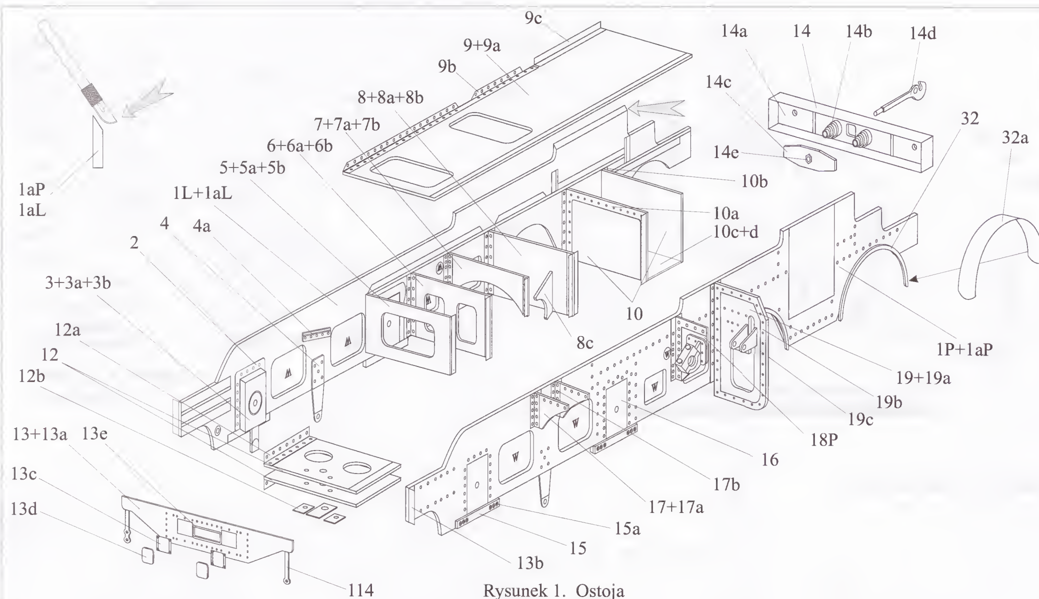
Wielu przyjemnych chwil spędzonych przy budowie modelu życzą

Autor - Jan Kołodziej i Wydawca - Janusz Oleś

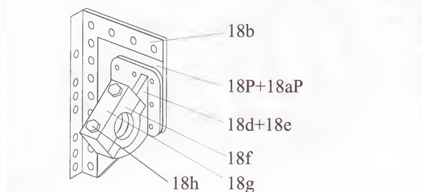




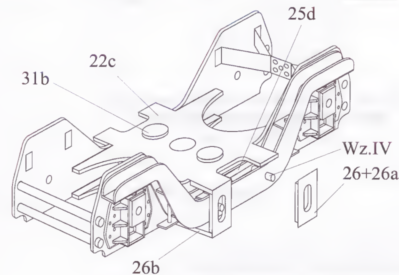
Parowóz osobowy Od2-17



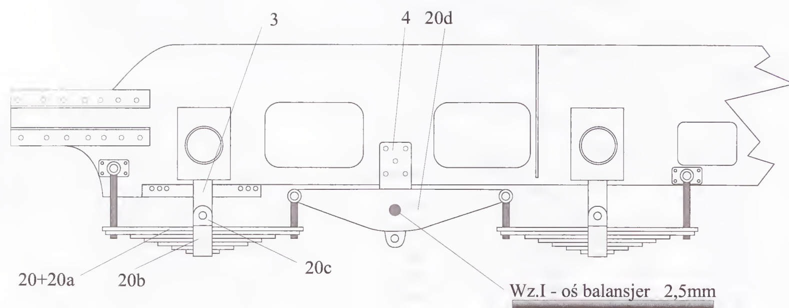
Rysunek 1. Ostoja



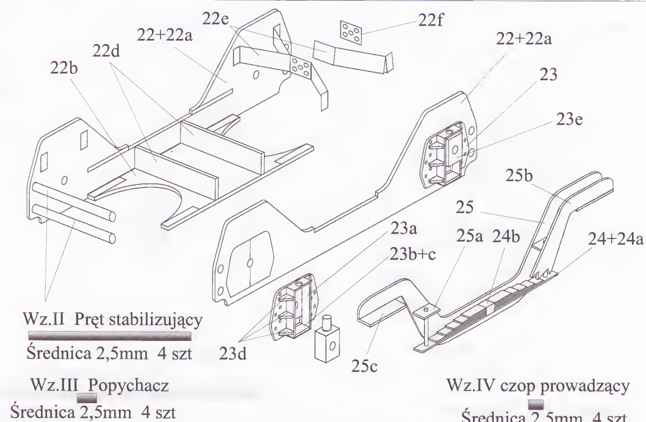
Rysunek 2. Wspornik wału stawidłowego



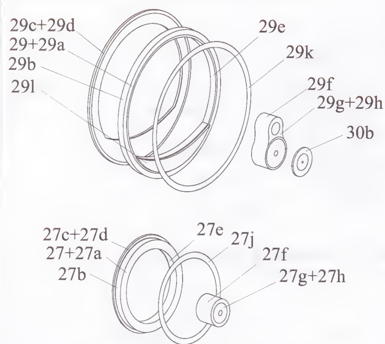
Rysunek 4. Wózek przedni



Rysunek 3. Balansjery i resory



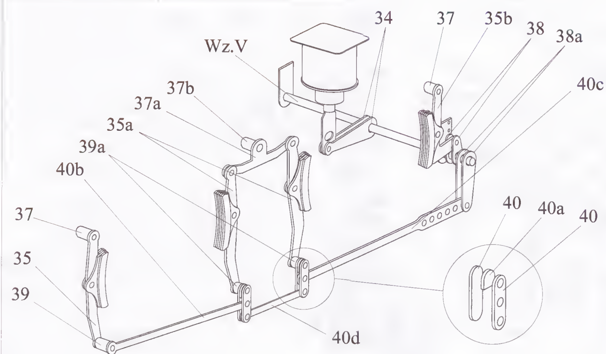
Rysunek 5. Części wózka



Wz.III Oś zestawów wózka i parowozu

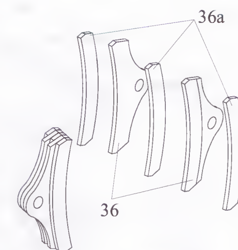
Pręt 2,5mm 4szt

Rysunek 6. Koła

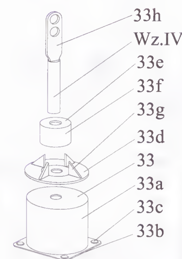


Wz.V wał hamulcowy średnica 2,5mm

Rysunek 7. Układ hamulcowy



Rysunek 8. Klocek hamulcowy



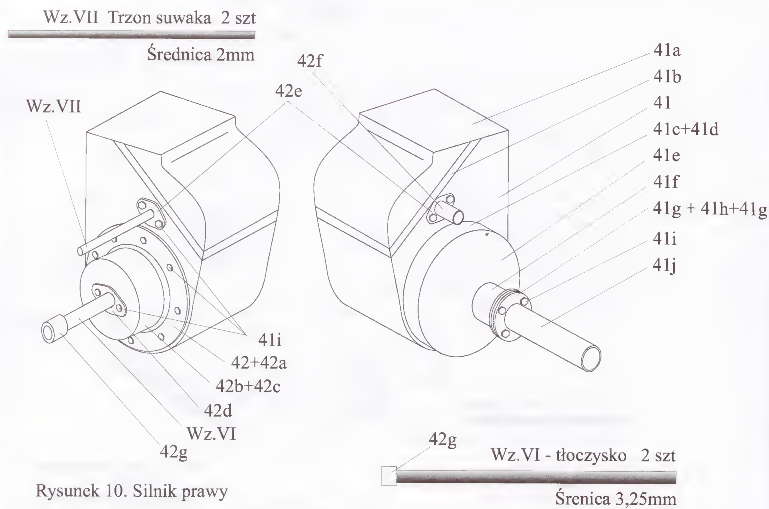
Wz.IV tłoczysko

Średnica 2,5mm

Rysunek 9. Cylinder hamulcowy

Wz.VII Trzon suwaka 2 szt

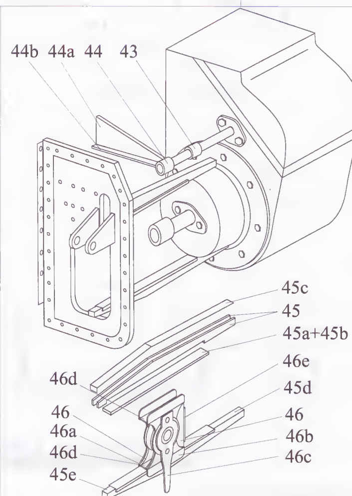
Średnica 2mm



Wz.VI - tłoczysko 2 szt

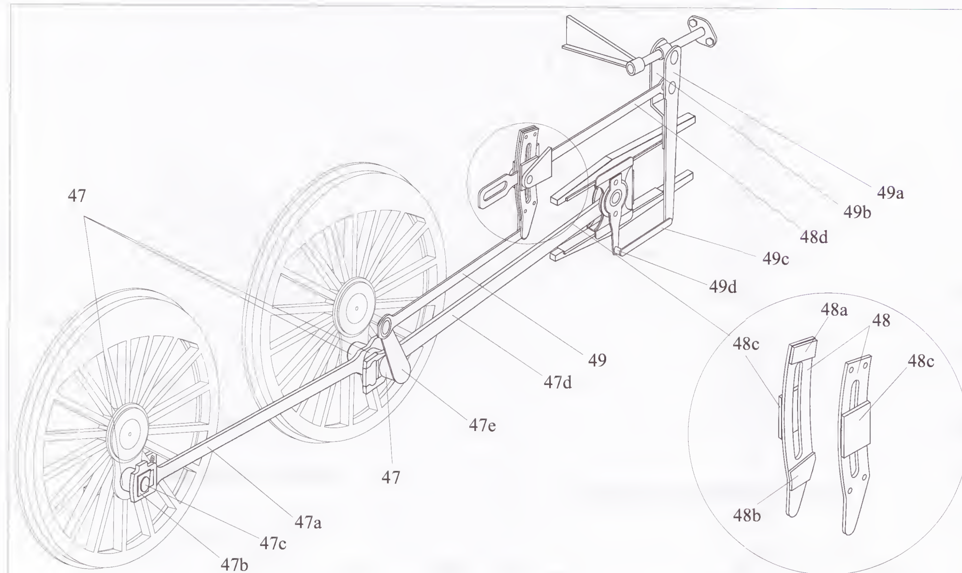
Śrenica 3,25mm

Rysunek 10. Silnik prawy

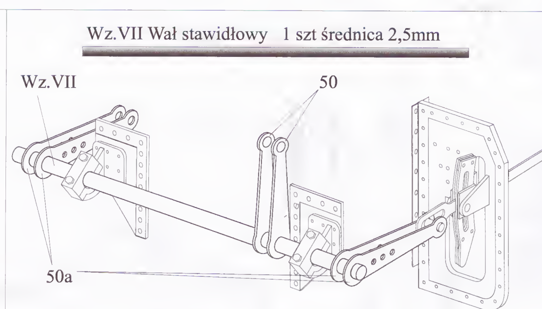


Rysunek 11. Krzyżulec i prowadnice

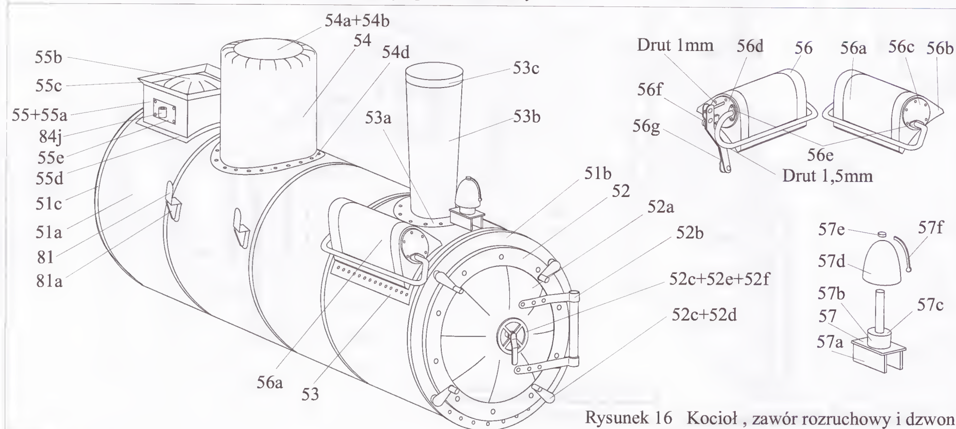
Rysunek 12. Wzory kół



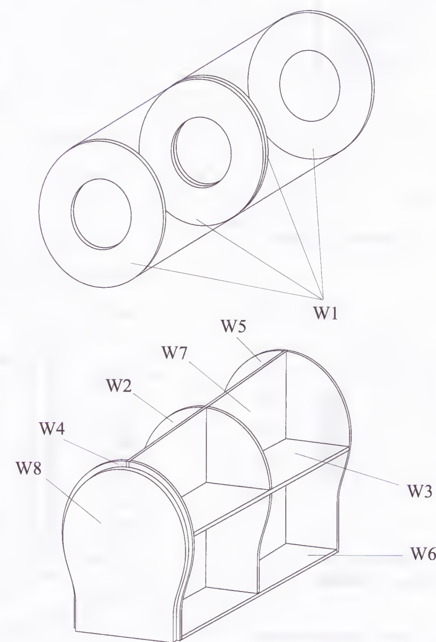
Rysunek 13. Układ napędowy i parorozdzielczy



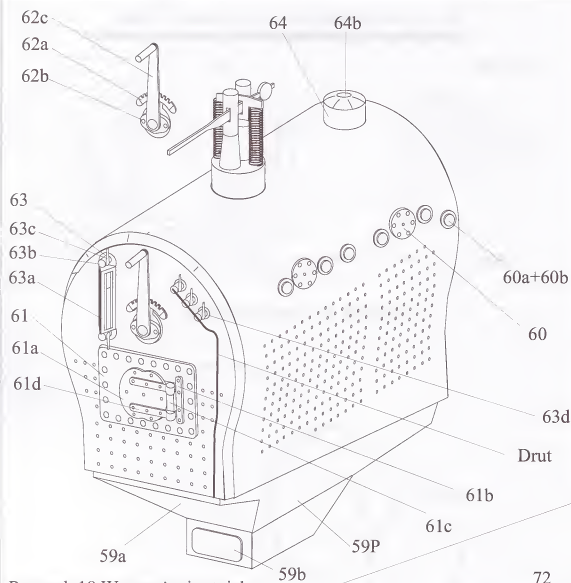
Rysunek 14. Wał stawidłowy



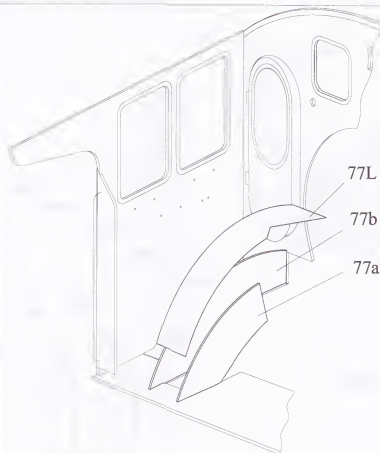
Rysunek 16 Kocioł , zawór rozruchowy i dzwon



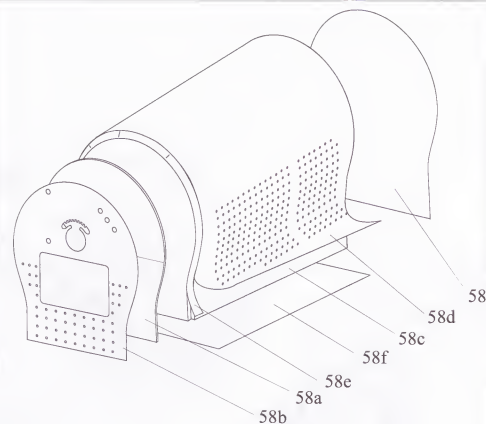
Rysunek 15. Wręgi kotła i stojaka kotła



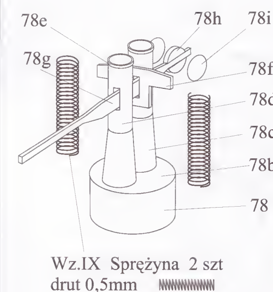
Rysunek 18.Wyposażenie stojaka



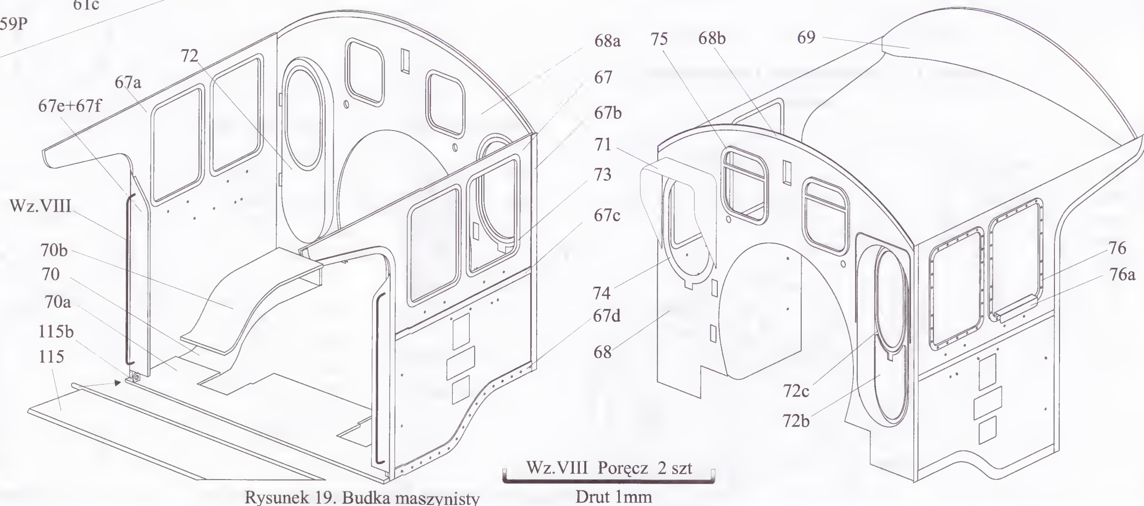
Rysunek 20. Osłona koła wewnętrzna



Rysunek 17. Stojak kotła



Rysunek 21. Zawór bezpieczeństwa Ramsbottoma



Rysunek 19. Budka maszynisty

Wz.XVI Wz.XIV
Wz.XI 83 83a 83b Wz.XI 84i 87a 87 87b
85
85a
Wz.XII
Wz.XIII
86
86a
81b 81c 80c 80b
80a
Wz.X
82e
82c
82d
82b
82
82a
80 81b
86b
79c
79b
79
79a
88a
88
88b
Wz.XV
Wz.XVII
Wz.IX
79d 79e 79f
84g
84
84a
84b
84h
84c
84d
84f
84e

Wz.XVII 2szt
Drut 1mm

Wz.XI 2 szt
Drut 1,5mm

Wz.XIV drut 1mm

Wz.XV uchwyt 2 szt
Drut 0,5mm

Wz.IX śruba 1szt
Drut 1mm + drut 0,5mm

Wz.XVI 1szt
Drut 1mm

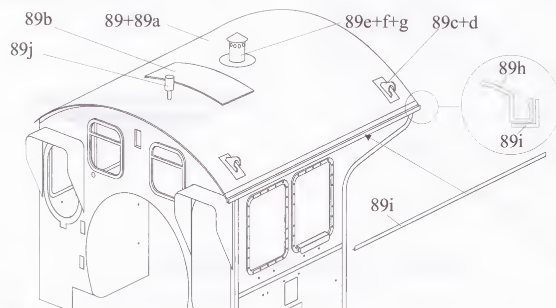
Wz.XII 2 szt drut 1,5mm

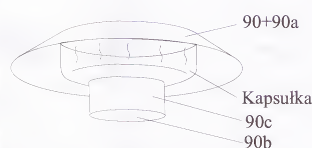
Wz.XIII 1szt drut 1mm

Rysunek 20. Wyposażenie budki maszynisty i kotła

Wz.X Rura szt 2 drut 1,5mm

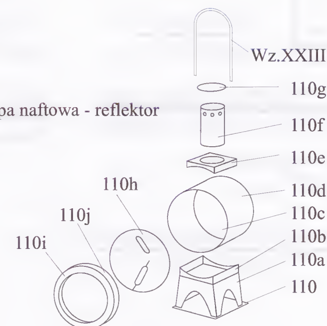
Rysunek 21. Dach

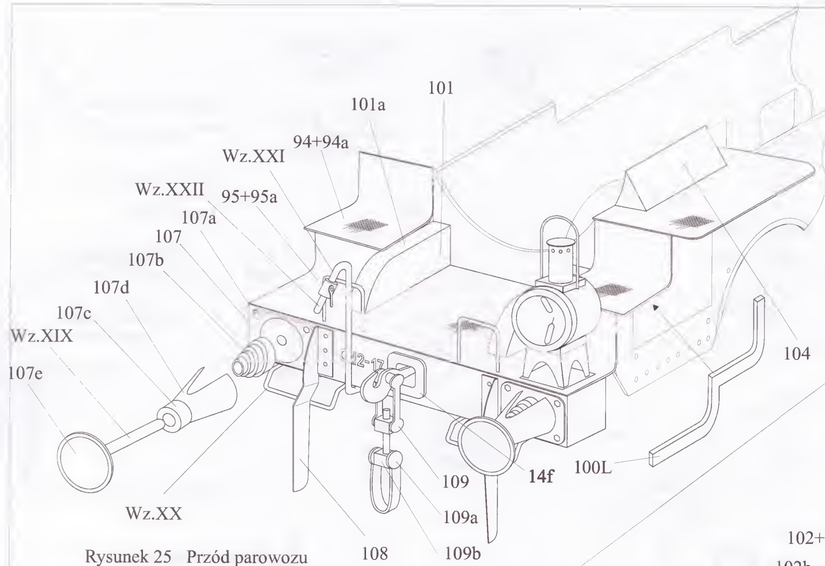




Rysunek 22 Lampa naftowa budki

Rysunek 23 Lampa naftowa - reflektor

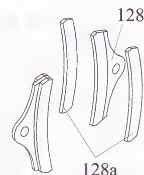




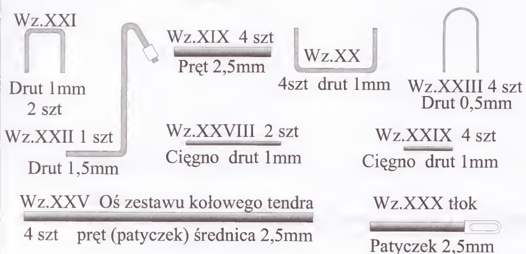
Rysunek 25 Przód parowozu



Rysunek 26 Uchwyt poręczy



Rysunek 27 Klocek hamulcowy wózka



Wz.XXVI sztyca resorowa

Drut 1mm 16szt

Wz.XXVII Wałek klocków hamulcowych

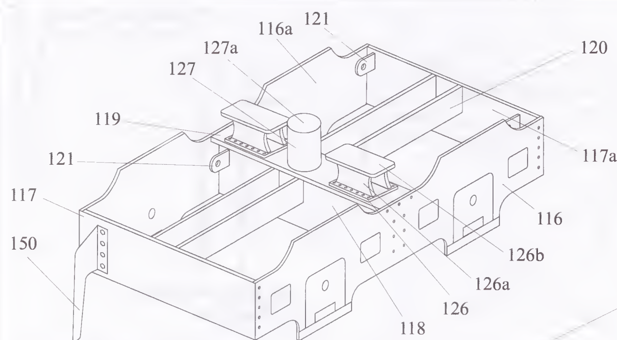
Drut 1mm 8 szt

93+93aP
106e
106b
106g
105
86+86b
105a
105b
92P+92aP
102+102a
102b
102c
91P
103+103a
103c
103b
91aP
99P
106f
Wz.XVIII
106d
106c
98P
97P
96P
112c
112
112b
113
113b

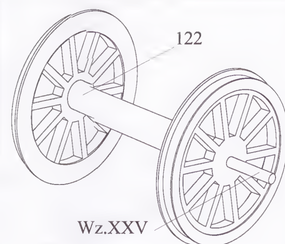
Wz.XVIII tłoczysko sprężarki

Drut 2,5mm

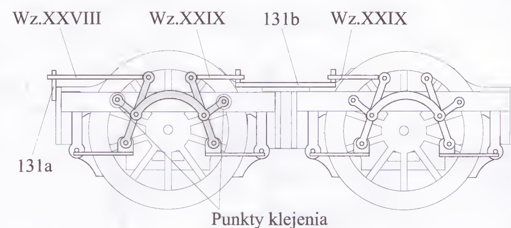
Rysunek 24 Pomosty, osłony i sprężarka



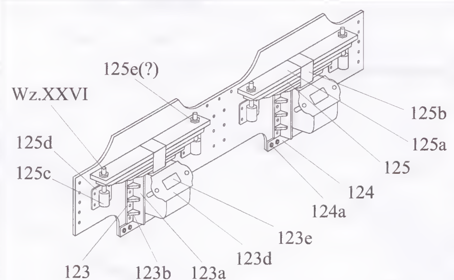
Rysunek 28 Rama wózka tendra - ślizgi i czop skrętu



Rysunek 29 Zestaw kołowy tendra



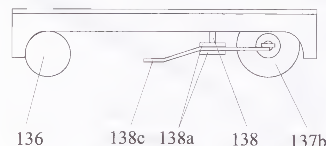
Rysunek 30 Przekrój wózka - szablon ułożenia dźwigni hamulcowych



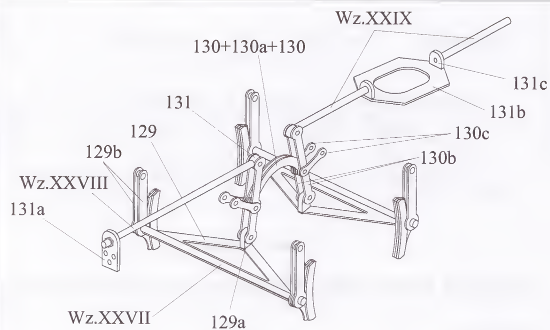
Rysunek 31 Resory i maźnice

134+134a
133
132L
133a
133d
133c
133b
133e
133f
132P
132a
132b
136
133g
135b
138
133f
137b
137d
137+137a
136c
136
136b
137b
138c
138a
138b
138a
138c
Według planu generalnego
Od2-17
135+135a
Wz.XX

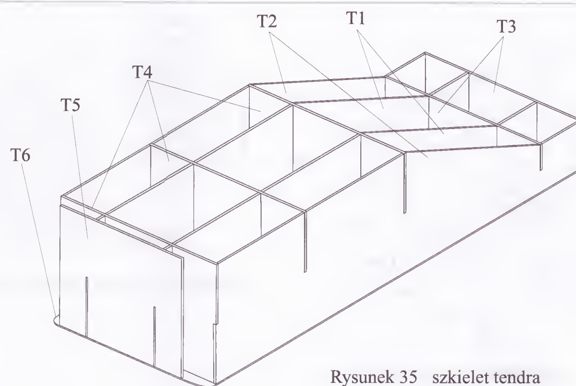
Rysunek 33 Rama tendra, przekładnia przycylindrowa



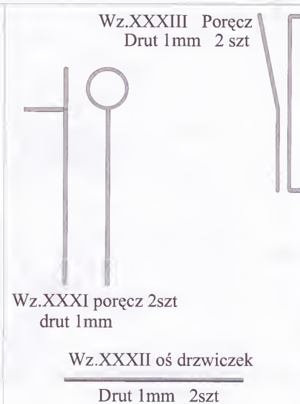
Rysunek 34 szkic ułożenia przekładni przycylindrowej - widok z przodu

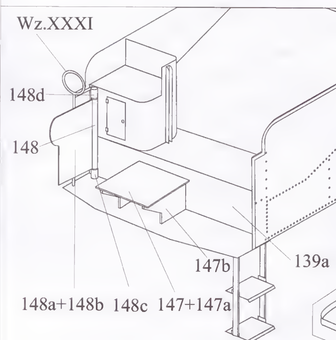


Rysunek 32 Układ hamulcowy wózka (ukazany dla jednej osi)

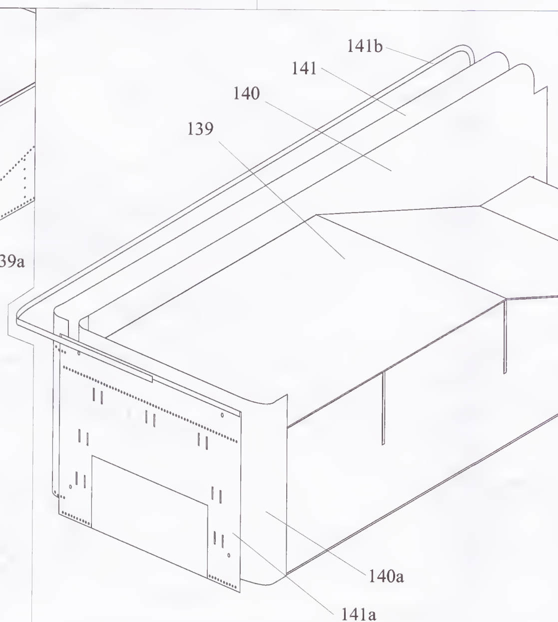


Rysunek 35 szkielet tendra





Rysunek 37 Przód tendra



Rysunek 36 Poszycie tendra

Rysunek 38 Wyposażenie tendra

146a
146d
146+146b
145c
145b
145a
145
144a
144b
144
143
143b
143c
Wz.XXXIII
149+149a
151
152
152b
152b
152a

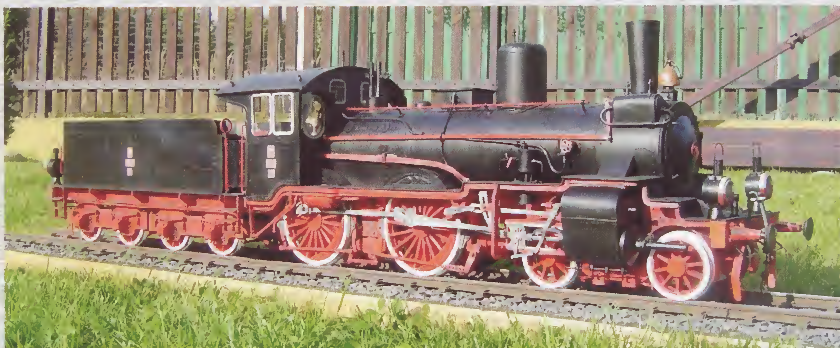






model wykonany przez autora
Jana Kołodzieja



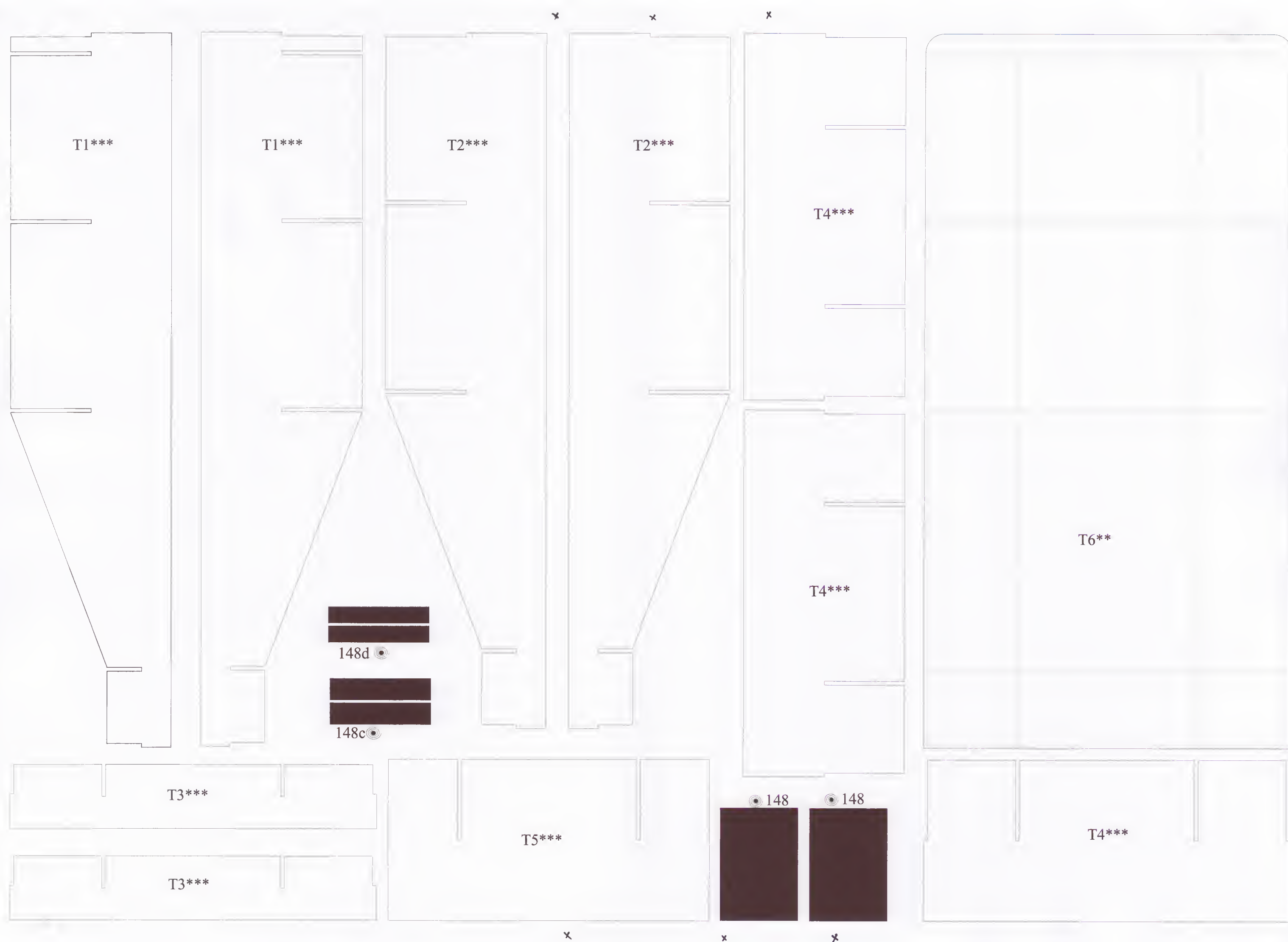


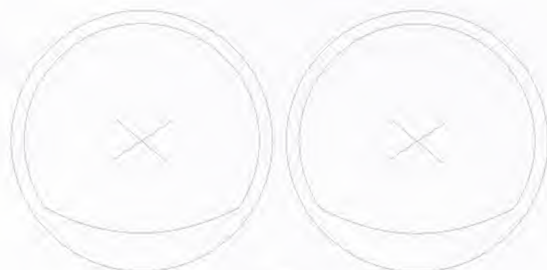




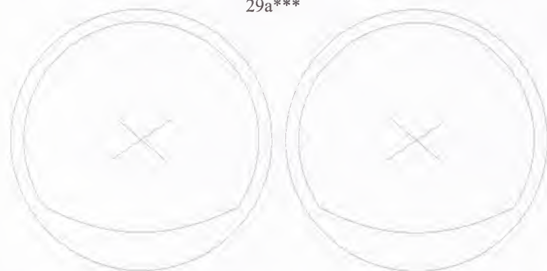





T1***
T1***
T2***
T2***
T4***
T6**
T4***
148d
148c
T3***
T3***
T5***
148
148
T4***



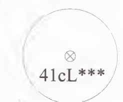
29a***




41cL***

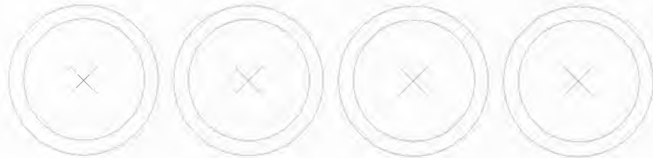

41c***

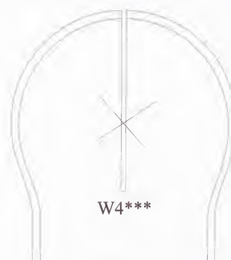

41c***


41cL***

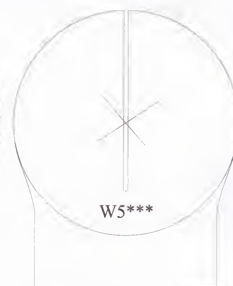

27a***



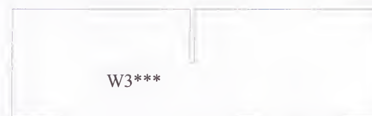



W4***


W2***


W5***


W7***

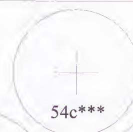

W3***


W3***


W6***


W8***

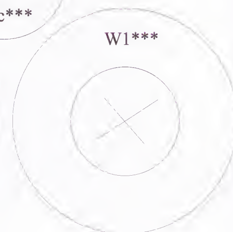

W1***

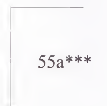

54c***

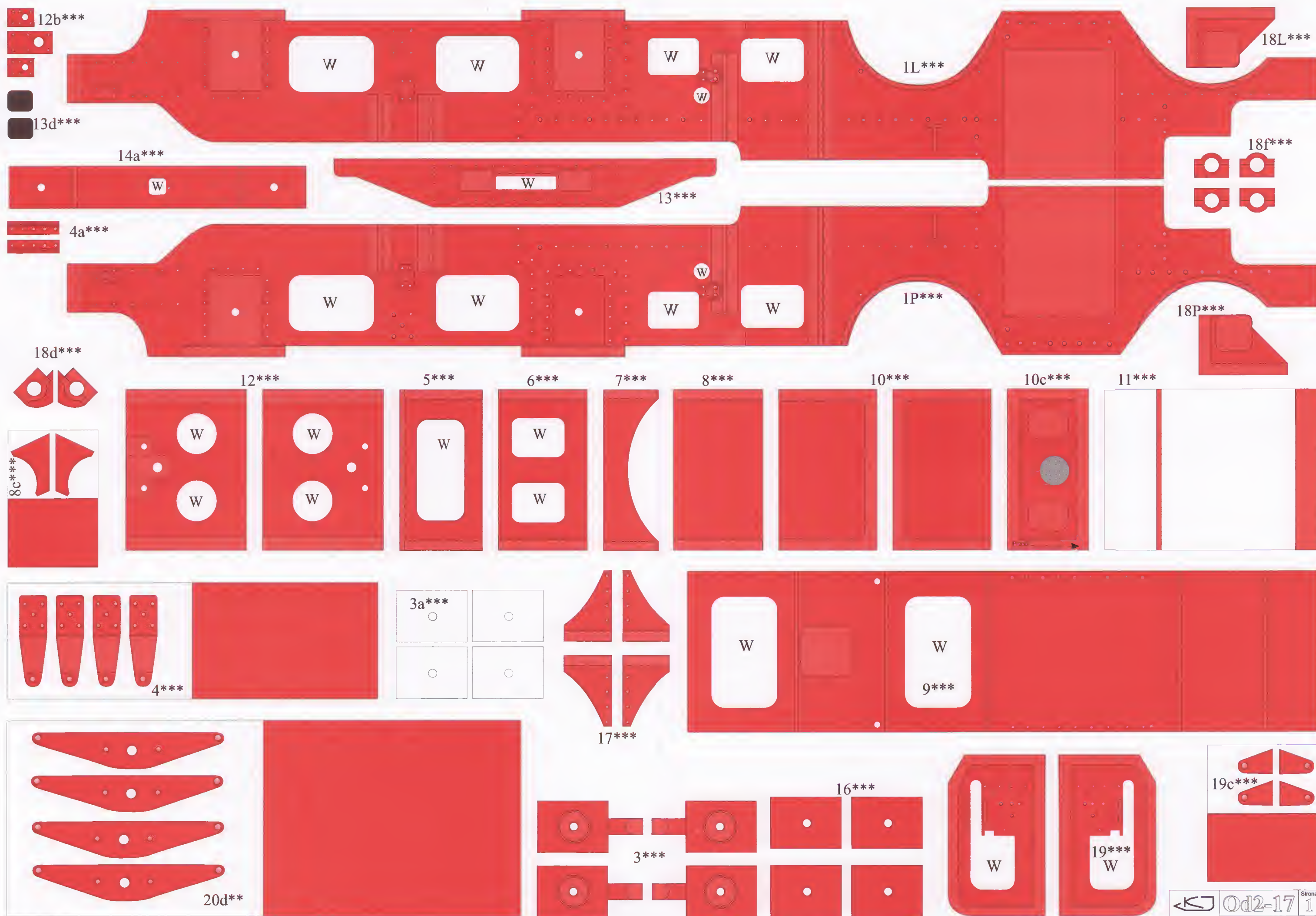

54c***

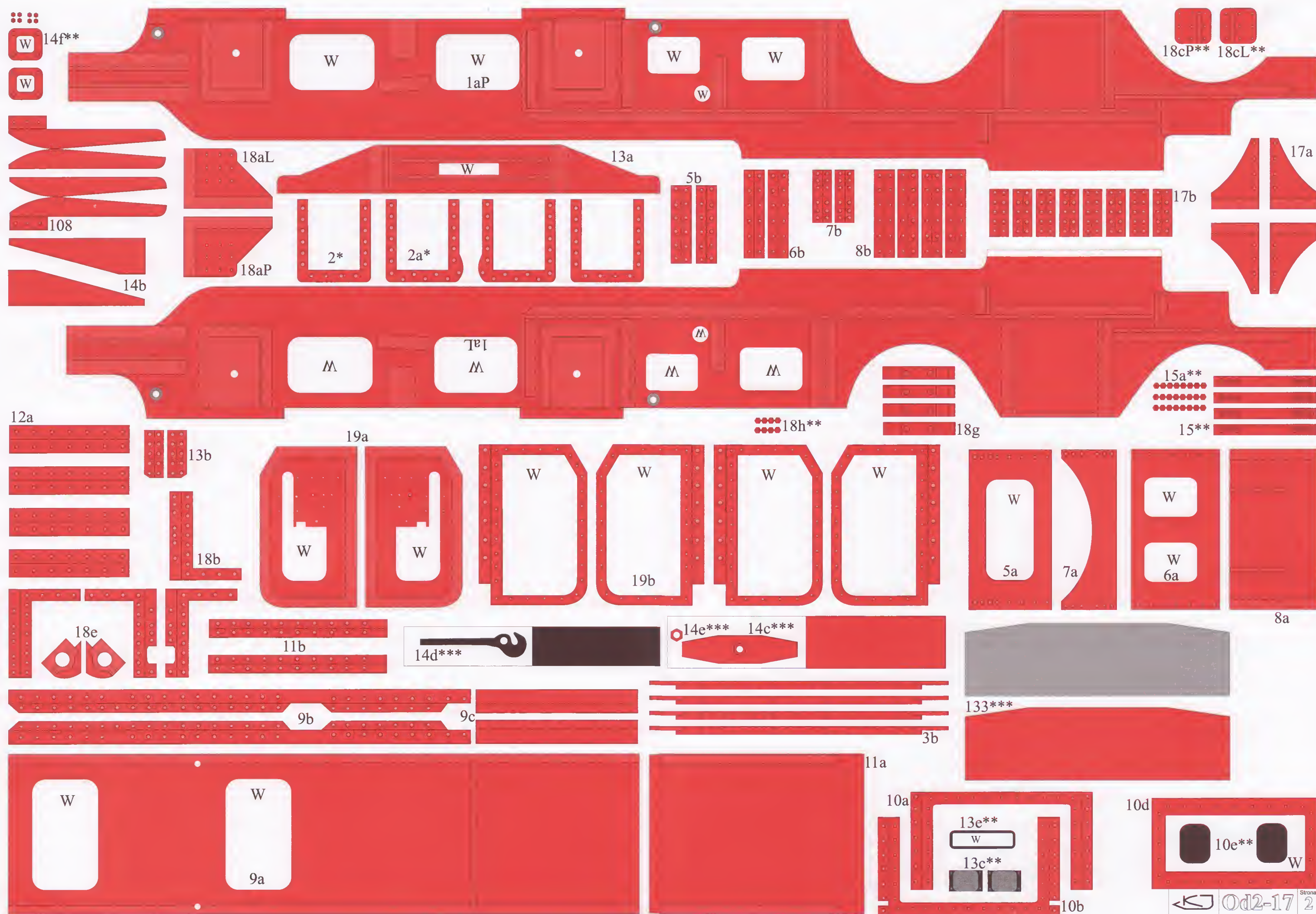

W1***

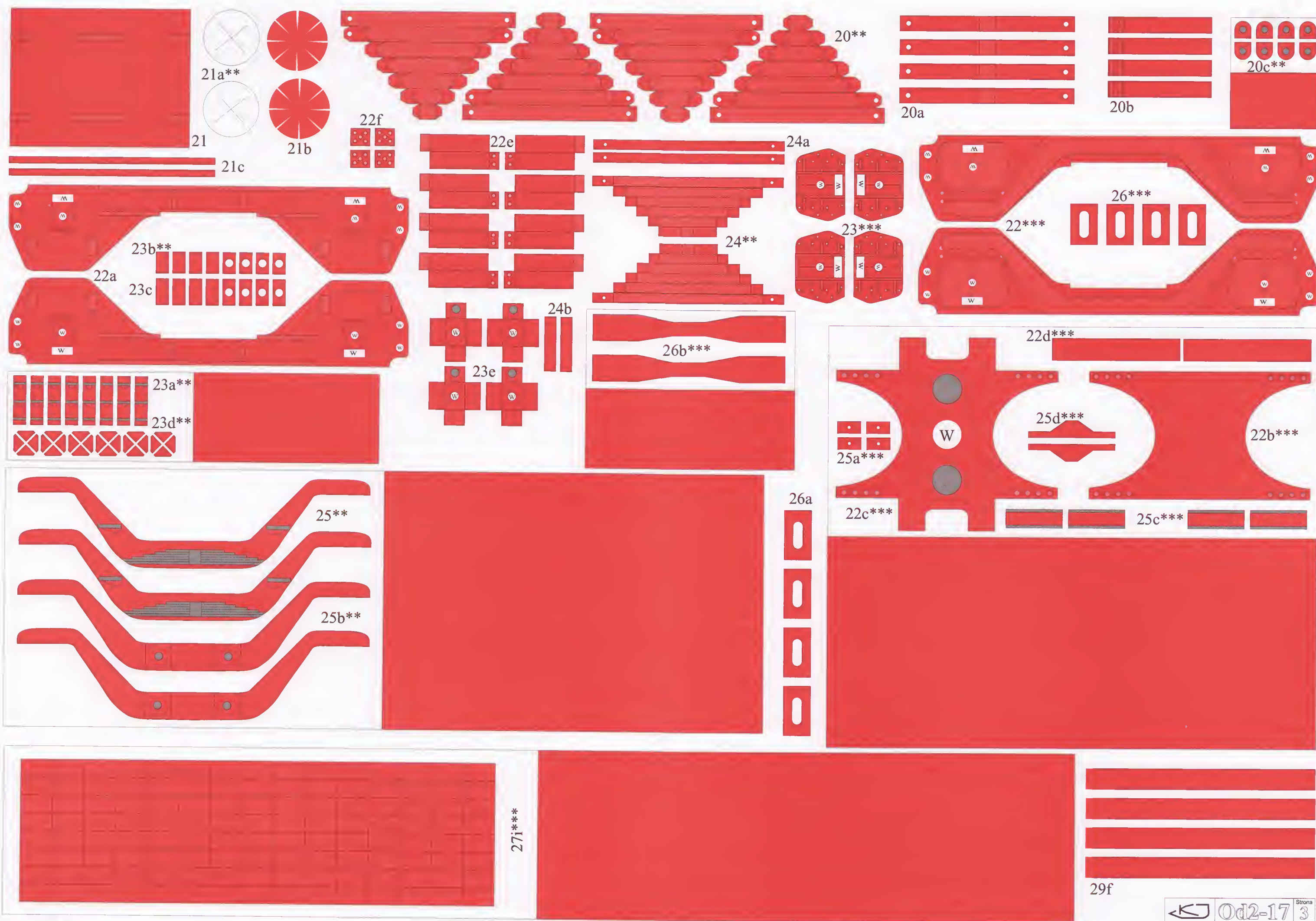

W1***


W1***

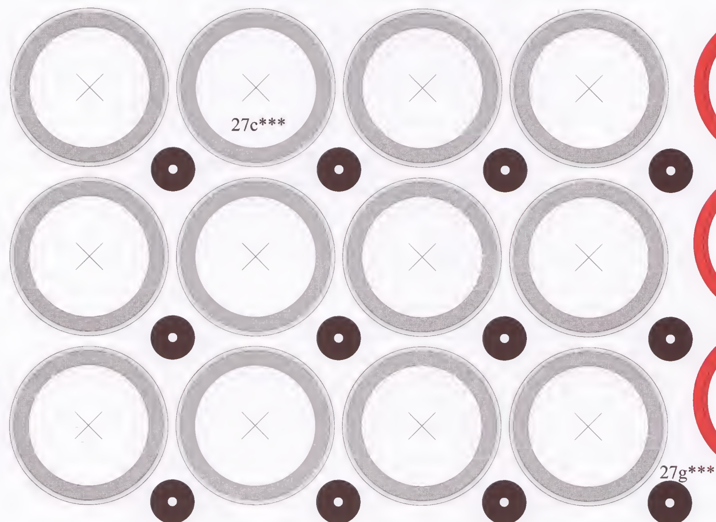
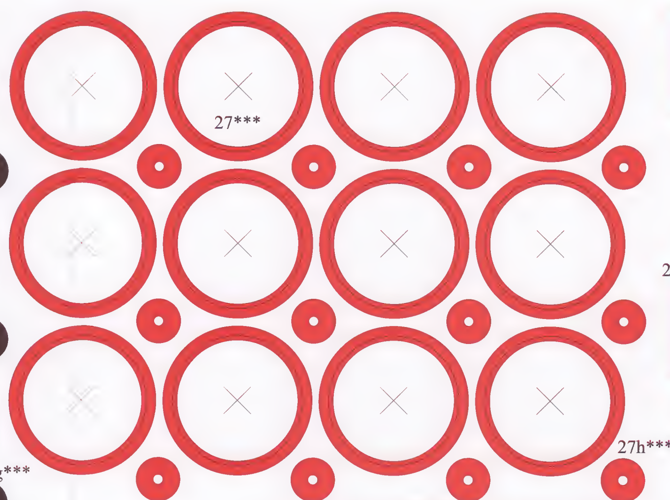

55a***

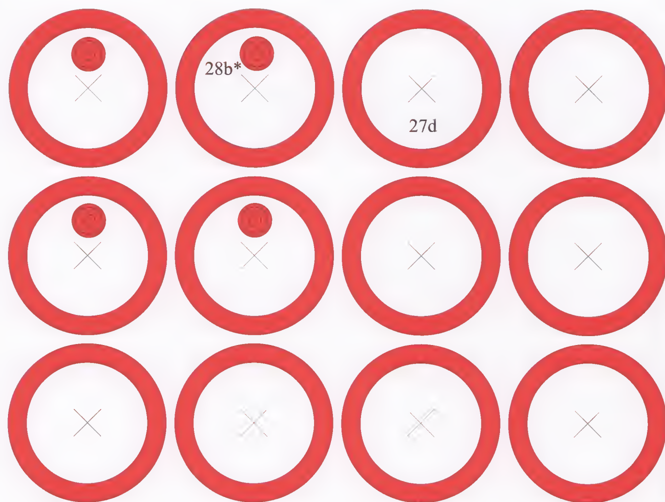

12b***
13d***
14a***
4a***
1L***
1P***
13***
18L***
18f***
18P***
18d***
8c***
12***
5***
6***
7***
8***
10***
10c***
11***
4***
3a***
17***
9***
20d**
3***
16***
19***
19c***
W

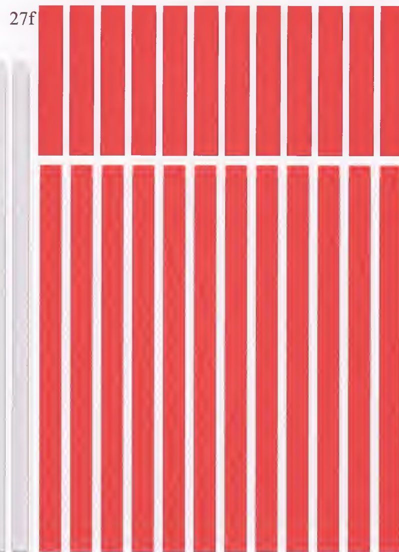

14f**
1aP
18cP**
18cL**
18aL
13a
5b
17a
108
2*
2a*
6b
7b
8b
17b
18aP
14b
1aL
15a**
12a
19a
18h**
18g
15**
13b
19b
5a
7a
6a
8a
18b
18e
11b
14d***
14e***
14c***
133***
9b
9c
3b
11a
9a
10a
13e**
13c**
10d
10e**
10b



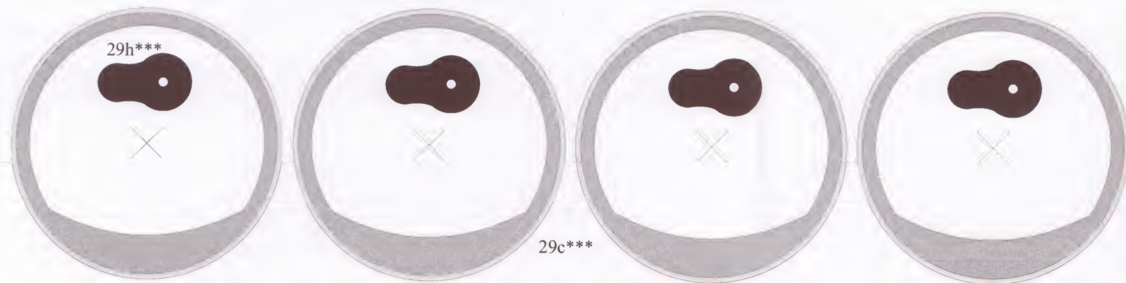
21
21a**
21b
21c
20**
20a
20b
20c**
22f
22e
24a
22***
23***
26***
22a
23b**
23c
24**
24b
23e
26b***
22d***
23a**
23d**
25d***
22b***
25a***
22c***
25c***
25**
25b**
26a
27i***
29f
Od2-17
Strona
3

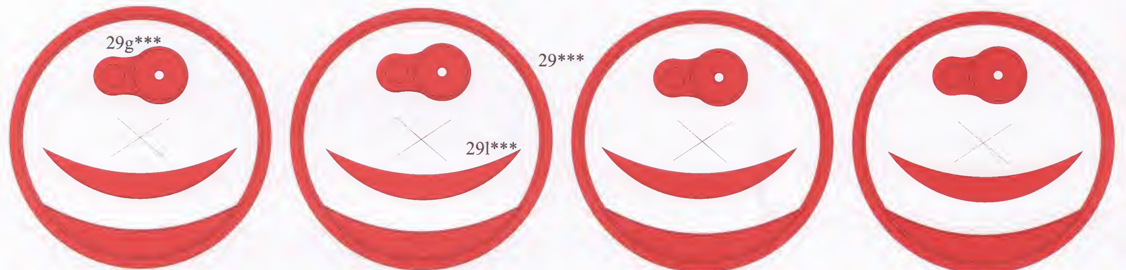

27c***
27g***

27***
27h***

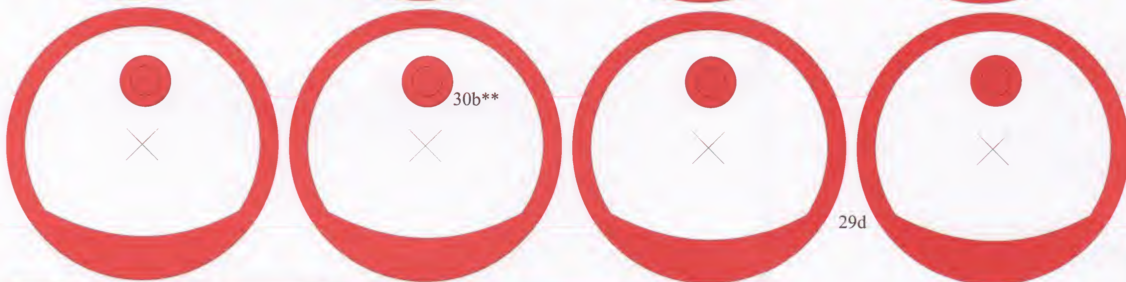
Zwijać na pręcie
⌀ 2,5mm
28
Zwijać na pręcie
⌀ 2,5mm

28b*
27d

27b

27f
27e

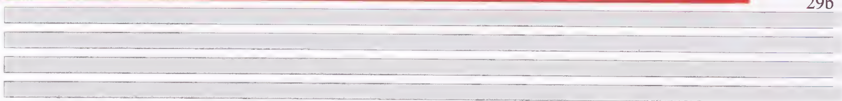
32a


29h***
29c***

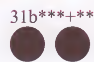

29g***
29***
29l***


30b**
29d


29e


29b


31a
31**

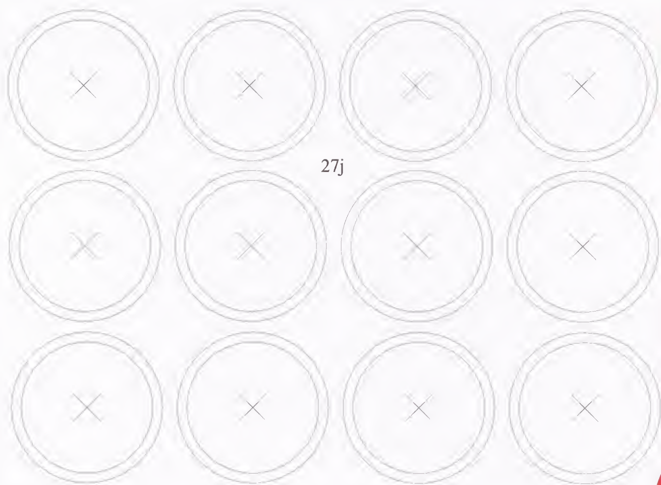

31b***+**

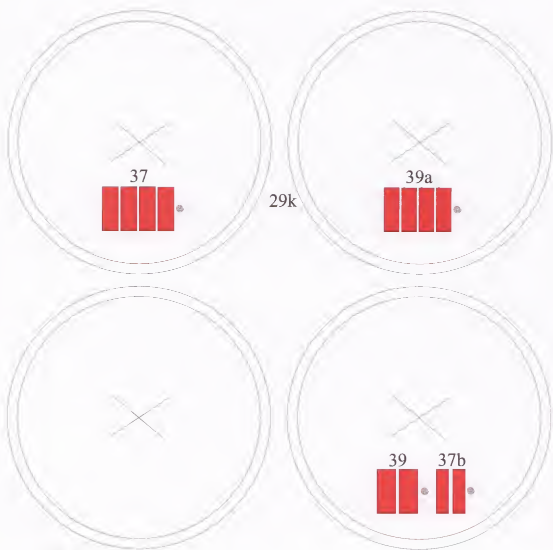

28a



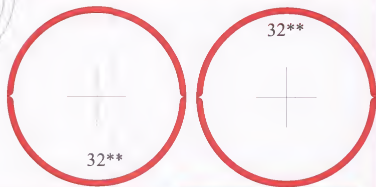

29i***


Zapas
Od2-17
Strona
5

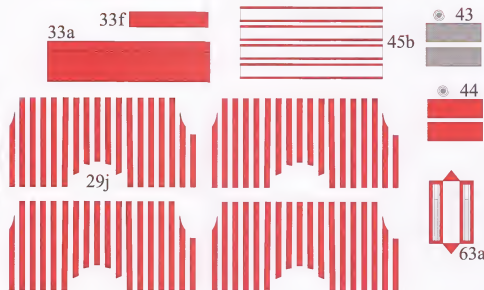

27j

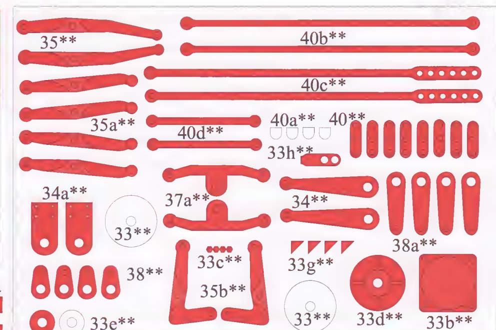

37
39a
29k
39
37b

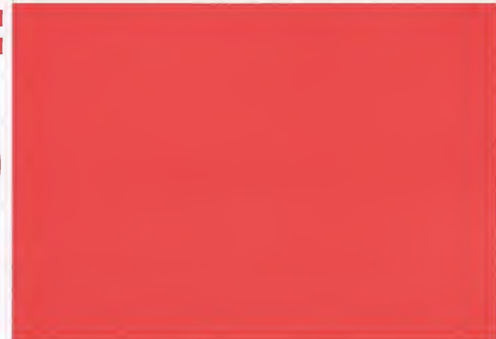

Zwijać na pręcie
ø 2,5mm
30
Zwijać na pręcie
ø 2,5mm
30
30a

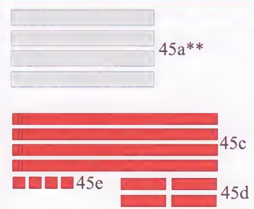

32**
32**

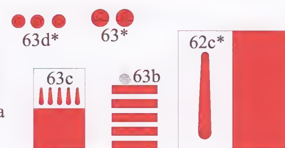

45**
44b**
44a**

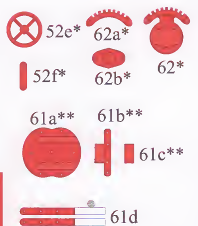

33f
33a
45b
43
44
29j
63a

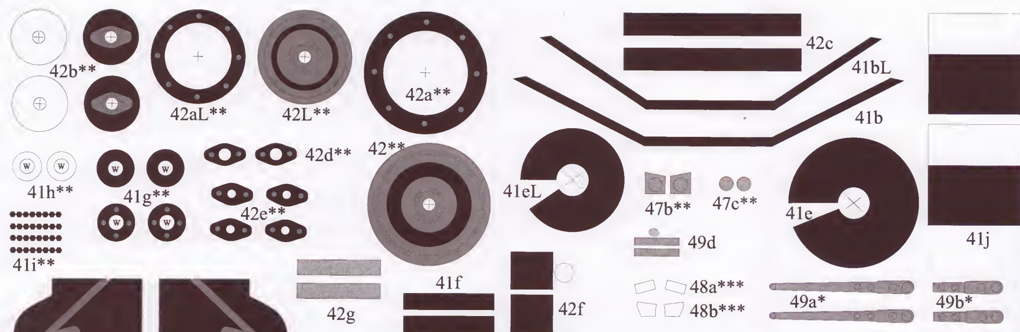

35**
40b**
40c**
35a**
40a**
40**
40d**
33h**
34a**
37a**
34**
33**
38a**
33c**
33g**
38**
35b**
33e**
33**
33d**
33b**

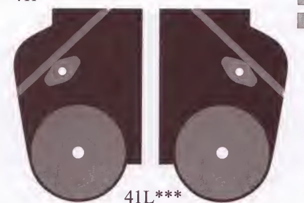


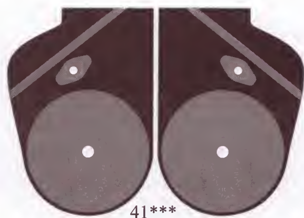

45a**
45c
45e
45d


63d*
63*
62c*
63c
63b


52e*
62a*
62*
52f*
62b*
61a**
61b**
61c**
61d


42b**
42aL**
42L**
42a**
42c
41bL
41b
42**
42d**
41h**
41g**
42e**
41i**
41eL
47b**
47c**
41e
41j
49d
41f
42g
42f
48a***
48b***
49a*
49b*


41L***


41***

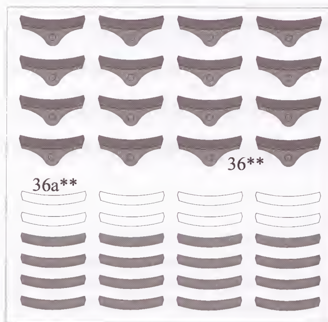

41aL

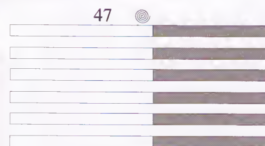
52c***

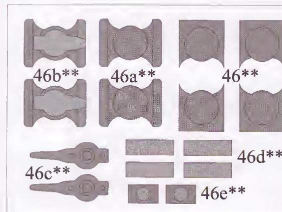
52d**

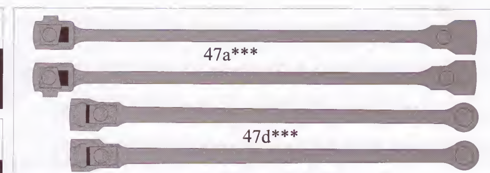

41a

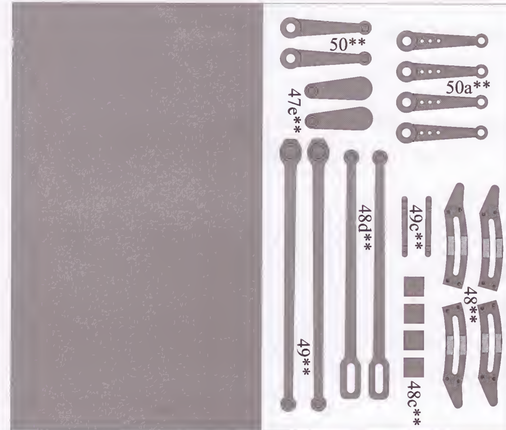

41d
41dL
57b


36**
36a**


47


46b**
46a**
46**
46c**
46d**
46e**

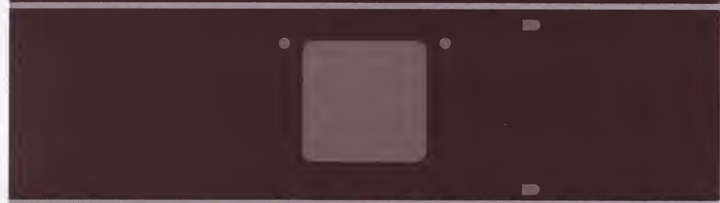
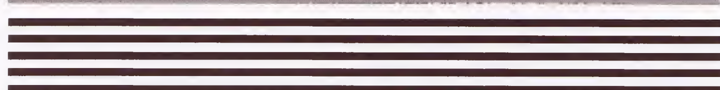

47a***
47d***




50**
50a**
47e**
48d**
49c**
48**
49**
48c**

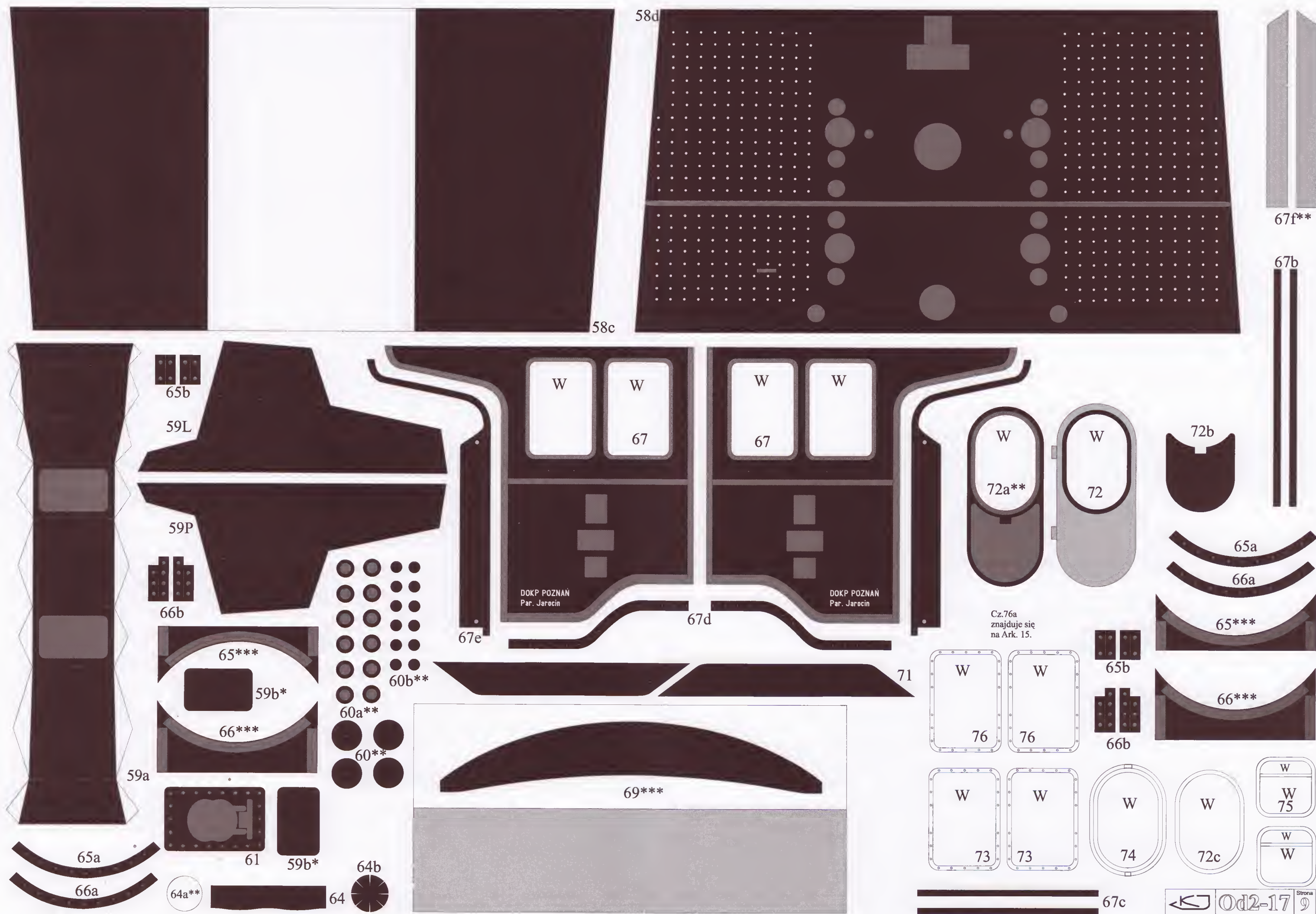

57**
57a**
57f**
57c**
57e**

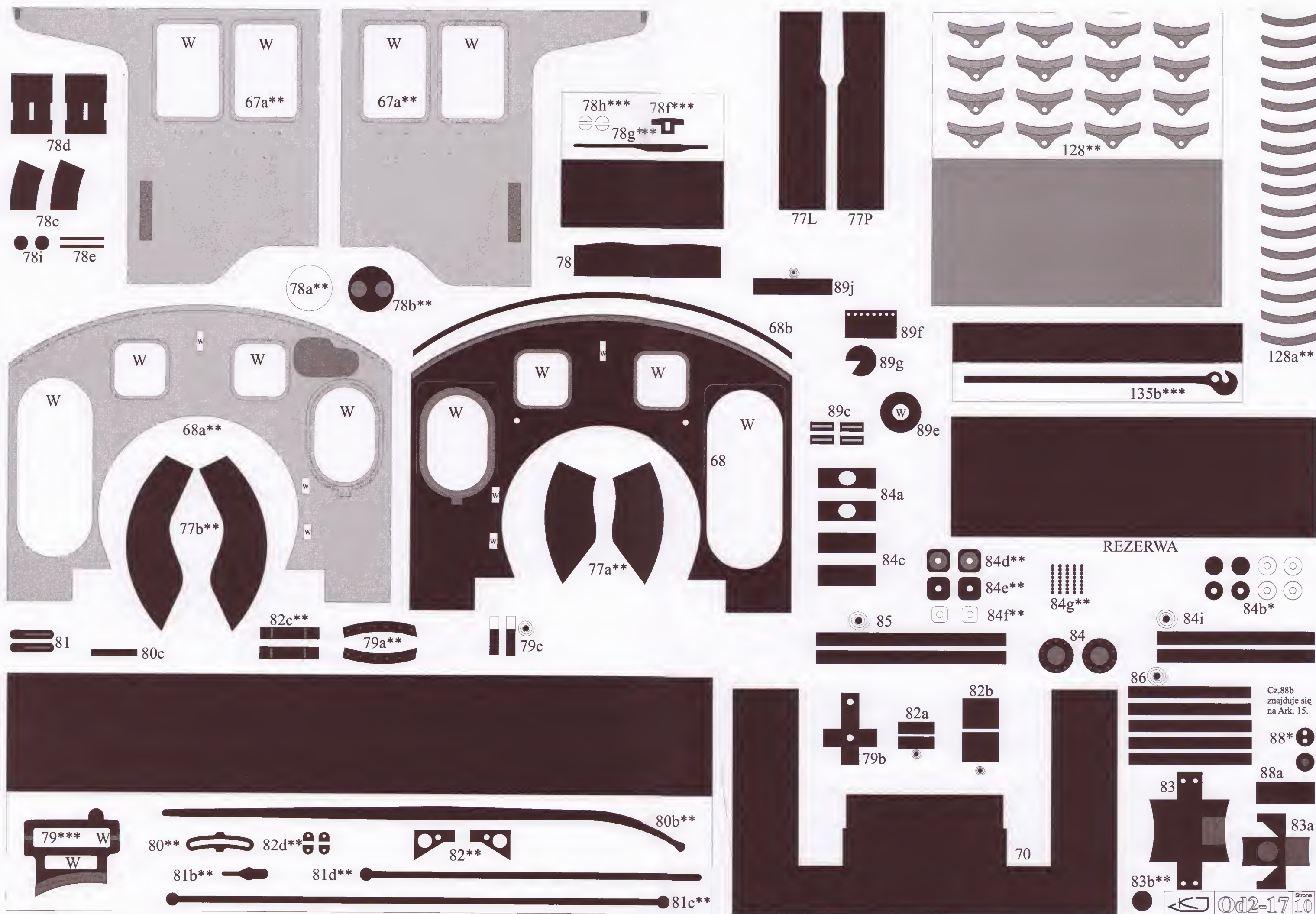

51
51a



51c

58f

51b***
52***
52a
52b
53c
53b
53a
54b
54
53
54d
54a**
55
58
56b**
56c**
56d**
55e*
58e
58b
58a**
56e**
56f**
56a
56
55b
55d
84j
55c
56g*


58d
58c
67f**
67b
65b
59L
59P
66b
W
W
67
W
W
67
DOKP POZNAŃ
Par. Jarocin
DOKP POZNAŃ
Par. Jarocin
67d
67e
W
72a**
W
72
72b
65a
66a
65***
Cz.76a
znajduje się
na Ark. 15.
65b
66***
66b
65***
59b*
66***
60a**
60b**
60**
71
W
76
W
76
69***
59a
W
73
W
73
W
74
W
72c
W
W
75
W
W
61
59b*
65a
66a
64a**
64
64b
67c
Od2-17
Strona
9

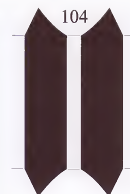


78d
78c
78i
78e
67a**
67a**
78h***
78f***
78g***
78
77L
77P
128**
128a**
78a**
78b**
89j
68b
89f
89g
135b***
68a**
89c
89e
68
77b**
77a**
84a
84c
REZERWA
84d**
84e**
84f**
84g**
84b*
81
80c
82c**
79a**
79c
85
84
84i
86
Cz.88b
znajduje się
na Ark. 15.
82b
82a
79b
88*
88a
83
83a
79***
80**
82d**
82**
80b**
81b**
81d**
81c**
70
83b**
Od2-17
Strona
10


89a
W
W


89
W
W


89h
89i

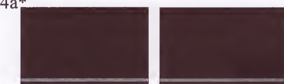

104


95*


95a*


102**


101a


94a*


101***



92L*

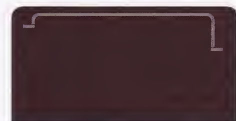

89d


89b


91P*


103b*

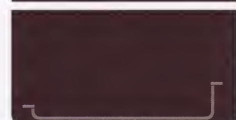
94*


93aP*


91L*

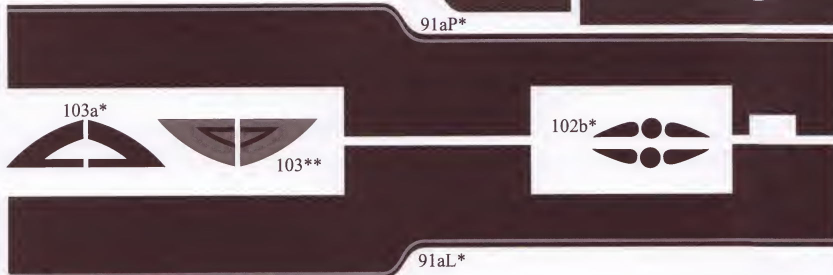
W

92P*


93aL*


W
92aP*


92aL*


91aP*
91aL*


103a*

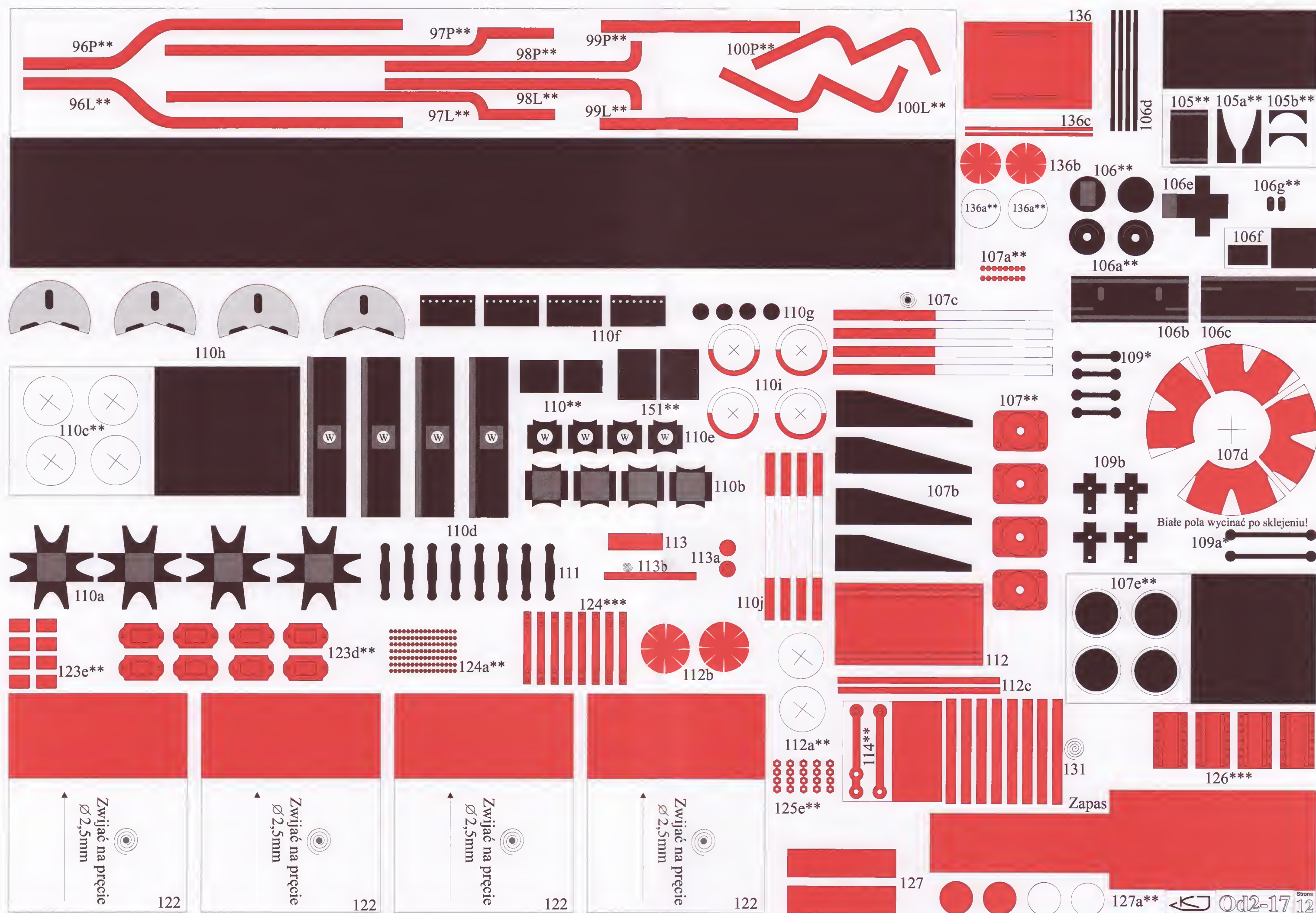

103**

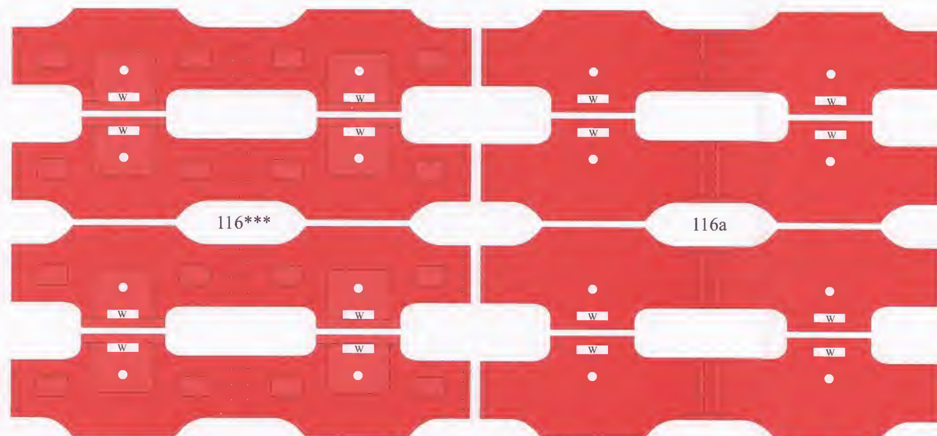

102b*

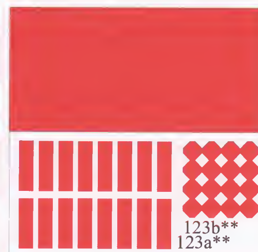

93*

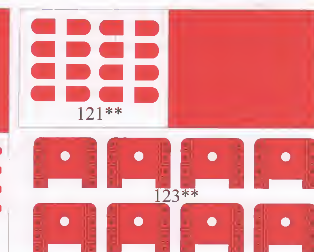

103c


102c


96P**
97P**
98P**
99P**
100P**
96L**
97L**
98L**
99L**
100L**
136
136c
106d
105** 105a** 105b**
136b
106**
136a** 136a**
106e
106g**
106f
107a**
106a**
106b 106c
107c
110g
110f
110h
110i
109*
110c**
110**
151**
107**
110e
107d
109b
107b
110b
110d
Białe pola wycinać po sklejeniu!
113
113a
113b
111
109a*
110a
124***
110j
107e**
123d**
124a**
112b
112
123e**
112c
114**
131
112a**
126***
125e**
Zapas
Zwijać na pręcie ⌀2,5mm
122
127
127a**
Od2-17
Strona 12

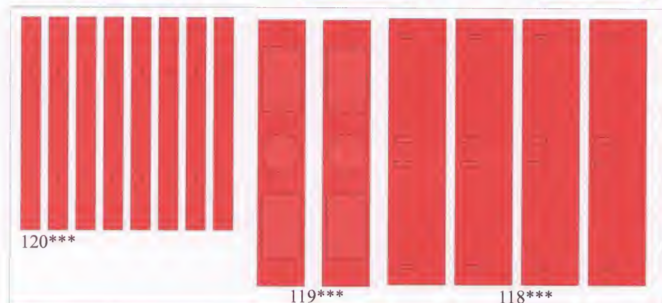

W
116***
116a


123b**
123a**


121**
123**

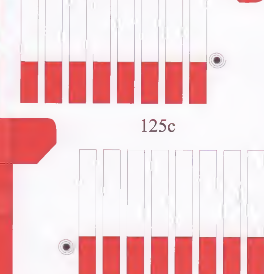

123c

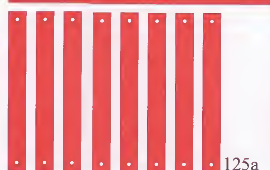



120***
119***
118***


117a***

117


125c

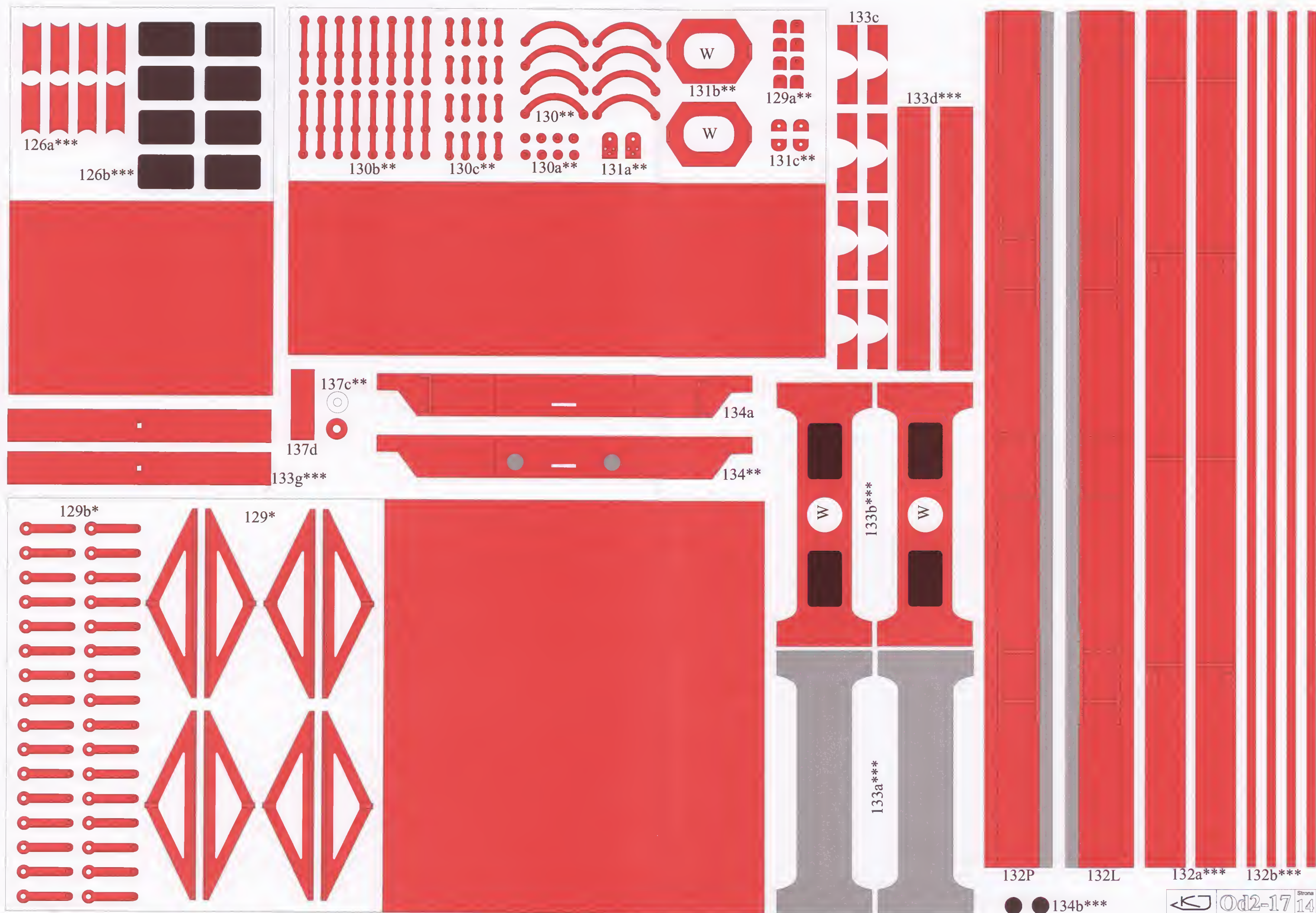

125a

125b

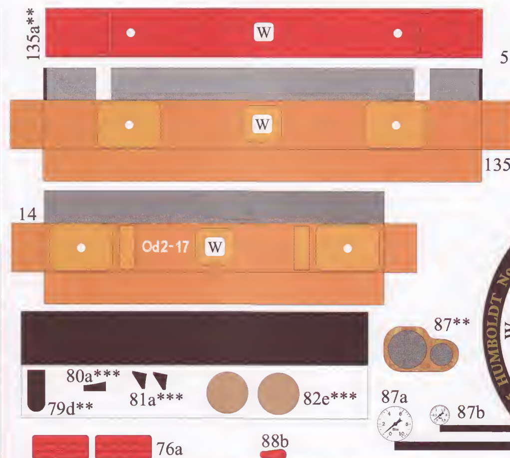


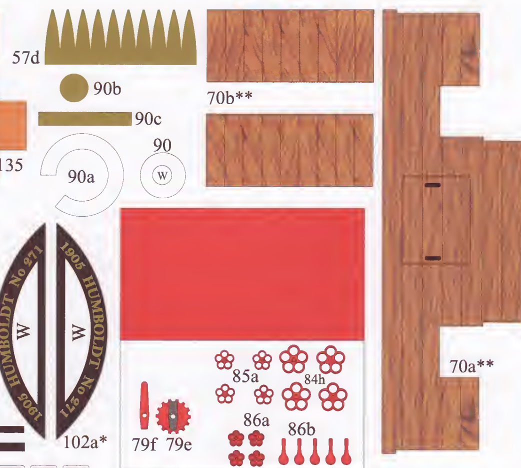

125**

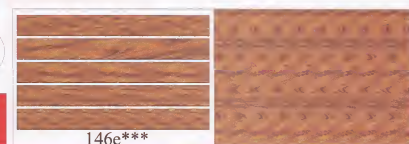

125d**


126a***
126b***
130b**
130c**
130**
130a**
131a**
131b**
W
W
129a**
131c**
133c
133d***
137c**
137d
134a
134**
133g***
133b***
129b*
129*
133a***
132P
132L
132a***
132b***
134b***
Od2-17
Strona
14





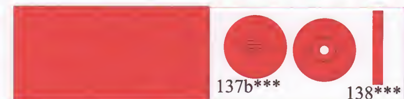




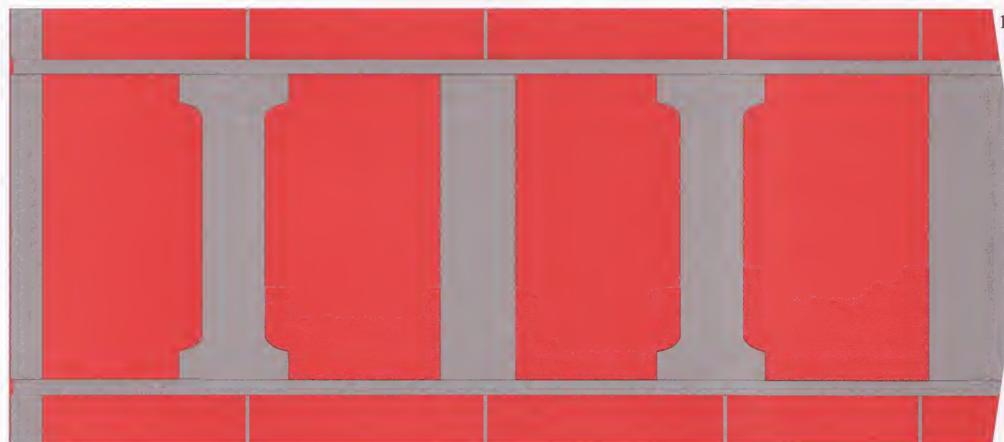


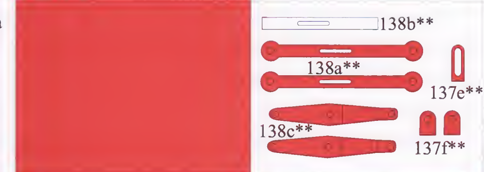
87**
87a
87b
76a
88b





149a
149**
150b**
150
150a
137
137a**
146e***
152*
Od2
17
16D1
137b***
138***





145a

142**



144b



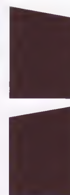
143c



139a

139**





143a***





144**

144a



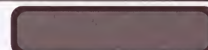
140





145c**





145b***

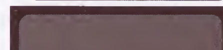


143b**

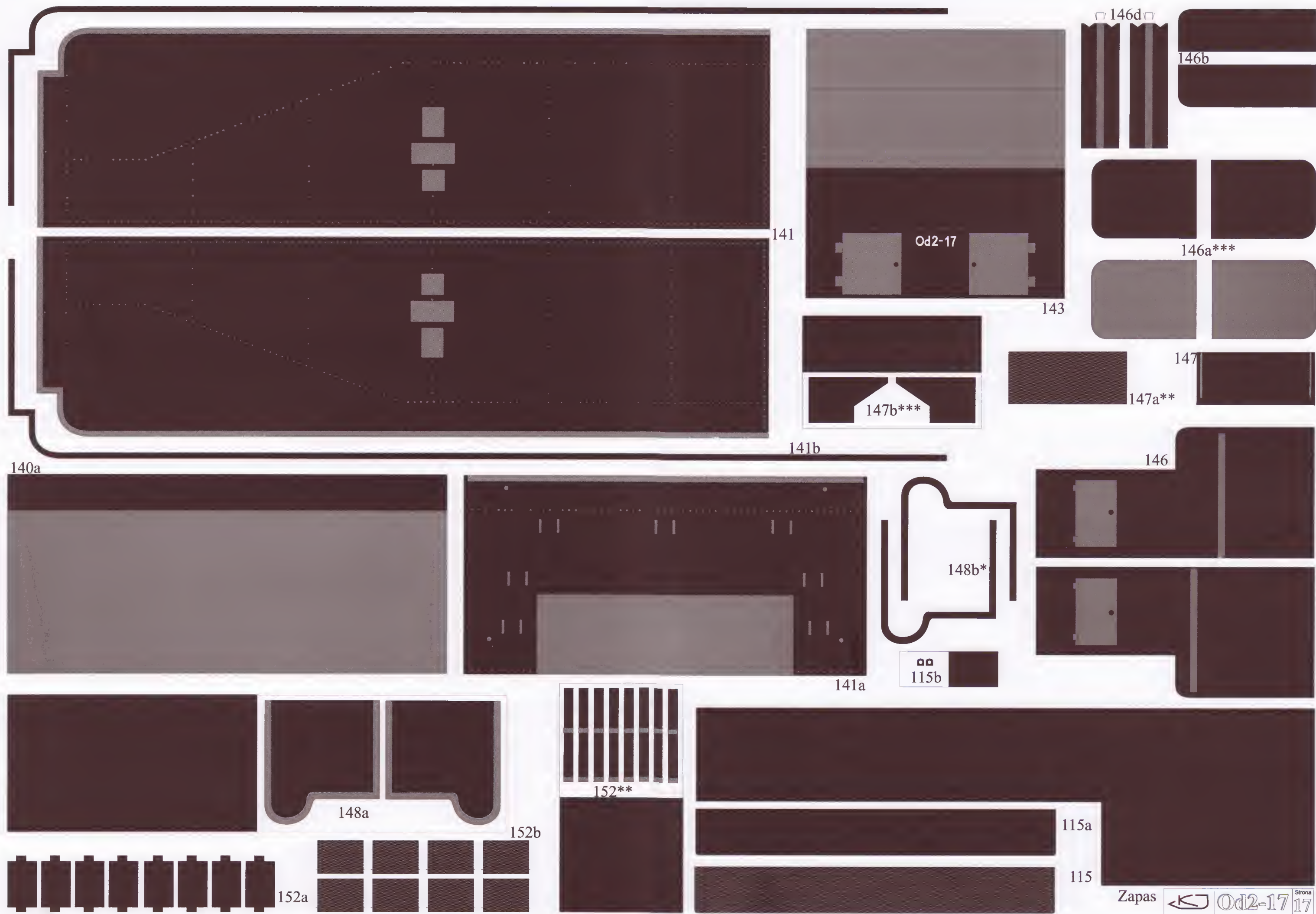


146c**





145



146d
146b
141
Od2-17
143
146a***
147
147b***
147a**
141b
140a
146
148b*
115b
141a
152**
148a
152b
115a
115
152a
Zapas
Od2-17
Strona
17